FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNEE 1966 N°

THESE 742

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

PAR

Yves AUROUSSEAU

né le 7 Octobre 1922 à Mazagan (Maroc)

Licencié ès-Sciences

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE _____

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES LESIONS TRAUMATIQUES DU NERF GRAND SCIATIQUE ET DE SES BRANCHES.

A propos de 70 cas et d'une auto-observation.

Président : Monsieur GOSSET , Professeur

EDITIONS A G E M P 40 RUE PASCAL PARIS

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNEE 1966 N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

PAR

Yves AUROUSSEAU

né le 7 Octobre 1922 à Mazagan (Maroc)

Licencié ès-Sciences

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE _____

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES LESIONS TRAUMATIQUES DU NERF GRAND SCIATIQUE ET DE SES BRANCHES.

A propos de 70 cas et d'une auto-observation.

Président : Monsieur GOSSET , Professeur

EDITIONS A G E M P 40 RUE PASCAL PARIS

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

1/1/1966

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Binet (L.), Bulliard (H.), Cathala (J.), Chabrol (E.), Chailley-Bert (P.), Debré (R.), Fey (B.), Galliard (H.), Gaudart d'Allaines (F. de), Gennes (L. de), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Laroche (G.), Lavier (G.), Lelong (M.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Marchal (G.), Mathieu (P.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Piédelièvre (R.), Quénu (J.), Renard (G.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Verne (J.).

DOYEN . . . . . Georges **BROUET.**

1er ASSESSEUR . . . . . Daniel **BARGETON**

2e ASSESSEUR . . . . . Jean **GOSSET**

I. — PROFESSEURS

1° CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) **Professeurs titulaires :**

	MM.
Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie et cytologie pathologiques	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Bactériologie et virologie	TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.)
—	POLONOVSKI (J.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	MALMEJAC (J.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Biophysique médicale	BUGNARD (L.)
—	DOGNON (A.)
—	DJOURNO (A.)
Cancérologie médicale et sociale	DENOIX (P.)
Chimie pathologique	SCHAPIRA (G.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)
Génétique fondamentale	LEJEUNE (J.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	COURY (Ch.)
Histologie	GIROUD (A.)
Hygiène et médecine préventive	BOYER (J.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	DEROBERT (L.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	BRUMPT (L.-C.)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
—	KUSS (R.)
—	VERNE (J.-M.)
Pathologie exotique	N...
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	LAROCHE (Cl.)
—	BRICAIRE (H.)
—	PÉQUIGNOT (H.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	N...
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
—	LEVY (Mlle J.)
Physiologie	BARGETON (D.)
—	PARROT (J.)
Physiologie et pathologie obstétricales	LEPAGE (F.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)

	MM.
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	CAUCHOIX (J.)
Thérapeutique	CONTE (M.)
Thérapeutique appliquée	LAMOTTE (M.)

b) **Professeurs à titre personnel :**

Anatomie anthropologique	OLIVIER (G.)
Anatomie pathologique	NEZELOF (Ch.)
Bactériologie	BARBIER (P.)
Biochimie médicale	DESGREZ (P.) / DREYFUS (J.-Cl.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)
Histologie	COUJARD (R.)
Parasitologie	LARIVIÈRE (M.)
Pathologie expérimentale	LOEPER (J.) / RICHET (G.)
Physiologie	DEJOURS (P.) / ROUCAYROL (J.-Cl.) / SCHERRER (J.)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L.) / GOUGEROT (L.) / TUBIANA (M.)
Radiologie médicale	FISCHGOLD (H.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) **Professeurs titulaires :**

		MM.
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)		REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)		SOULIÉ (P.)
— — (Boucicaut)		LENÈGRE (J.)
Cliniques chirurgicales	Beaujon	LORTAT-JACOB (J.-L.)
	—	N...
	Cochin	LEGER (L.)
	Hôtel-Dieu	PATEL (J.)
	Saint-Antoine	GOSSET (J.)
	Salpêtrière	SICARD (A.)
	Tenon	OLIVIER (Cl.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Cochin)		MERLE d'AUBIGNÉ (R.)
— — — (Foch)		PADOVANI (P.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)		FÈVRE (M.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)		DUBOST (Ch.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laennec)		MATHEY (J.)
Clinique dermatologique (Saint-Louis)		DUPERRAT (F.)
Clinique endocrinologique (Pitié)		DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)		LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca)		HUGUIER (J.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)		DEGOS (R.)
Clinique des maladies des enfants (Enfants-Malades)		TURPIN (R.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)		MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)		DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)		HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)		BERNARD (J.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)		CASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales	Bicêtre	DEPARIS (M.)
	Broussais	MILLIEZ (P.)
	Cochin	BROUET (G.)
	Hôtel-Dieu	BARIÉTY (M.)
	Lariboisière	SÈZE (S. de)
	Pitié	DREYFUS (G.)
	Saint-Antoine	KOURILSKY (R.)
	Saint-Antoine	BOUDIN (G.)

	MM.
Clinique d'hydrologie et de climatologie (Bichat)	DEBRAY (Ch.)
Clinique médicale infantile et pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	JUSTIN-BESANÇON (L.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales — Baudelocque	LACOMME (M.)
Cliniques obstétricales — Saint-Antoine	MERGER (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	OFFRET (G.)
— — (Cochin)	BREGEAT (P.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie	MOZZICONACCI (P.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	THIEFFRY (S.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec)	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Salpêtrière)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique	GAULTIER (M.)
Clinique traumatologique et orthopédique (R.-Poincaré)	JUDET (R.)
Clinique urologique (Cochin)	ABOULKER (P.)
— — (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	LAPLANE (R.)
Séméiologie médicale (A. Chantin)	DOMART (A.)
— — (Lariboisière)	BOUVRAIN (Y.)
— — (Pitié)	RAMBERT (P.)
— — (Rothschild)	WOLFROMM (R.)
Séméiologie et clinique chirurgicales (Broussais)	POILLEUX (F.)

b) **Professeurs à titre personnel :**

Hématologie	ANDRÉ (R.)
	BOUSSER (J.)
Hydrologie et climatologie	GIBERTON (A.)
Maladies infectieuses	BASTIN (R.)
Médecine	AZERAD (E.)
	BOUR (H.)
	CABROL (Ch.)
	GROSSIORD (A.)
	LAMBLING (A.)
	LAUNAY (Cl.)
	PAYET (M.)
	PERRAULT (M.)
	SIGUIER (F
	WORMS (R.)
Neuro-chirurgie	LE BEAU (J.)
Neurologie	LHERMITTE F.
Neuro-psychiatrie	PICHOT (P.)
Oto-Rhino-Laryngologie	MADURO (R.)
Pédiatrie	POLONOVSKI (Cl.)
	ROYER (P.)
Pneumo-Phtisiologie	KREIS (B.)
	MEYER (A.)
Rhumatologie	DELBARRE (F.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE

	MM.
natomie pathologique . .	GOUYGOU (Ch.)
nesthésiologie	VOURC'H (G.)
actériologie	CHRISTOL (D.)
iochimie médicale . . .	CARTIER (P.) GONNARD (P.)
iologie médicale	HARTMANN (L.)

	MM.
Hématologie	BILSKI-PASQUIER (G.)
Maladies infectieuses . . .	DUPONT (V.)
Physique médicale	COURSAGET (J.) GREMY (F.)
Physiologie	GIRARD (Fr.)
Stomatologie	CHAPUT (Mme A.)
Thérapeutique	CHASSAGNE (P.)

III. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

actériologie . . . . . HAUDUROY (P.) Pr. s. ch
athologie chirurgicale . . . . . RUDLER (J.) Pr. s. ch.

IV. — PROFESSEUR ASSOCIÉ

tatistique médicale et épidémiologique . . SCHWARTZ (D.)

---

ecrétaire général de la Faculté	M. LENA (J.)
onseillers administratifs	Mlle CHAINTREUIL (G.) M. FAYE (R.)
onservateur en Chef de la Bibliothèque . onservateur du Musée d'Histoire de la Médecine	M. le Docteur HAHN (A.)
onservateurs	Mlles DUMAITRE (P.), LAURENT (H.), LE NOIR (G.),
ibliothécaires	Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Mlles DUROZOY (M.-F.), ROBERGE (D.), Dr SCHILLER (J.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui i seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune pprobation ni improbation.

A Monsieur le Professeur Jean GOSSET,

Professeur de Clinique Chirurgicale à la Faculté de Paris.

qui a bien voulu nous faire l'honneur de présider le jury de cette thèse.

A Mesdames et Messieurs les membres du Jury

A Monsieur le Médecin-Colonel PESSEREAU

Professeur au Val de Grâce

qui nous a inspiré cette étude et nous a fourni les moyens de la réaliser.

A Monsieur le Médecin-Commandant LE PELTIER

Chirurgien des Hôpitaux de l'Armée

Qui a bien voulu nous aider de ses précieux conseils.

Avec notre respectueuse reconnaissance.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546018_0031

A nos Maîtres

Monsieur le Docteur G. LUTHEREAU

Chirurgien de l'Hôpital de Montereau

Mesdames et Messieurs les Membres du Corps Médical de l'hôpital de Montereau

avec notre respectueuse reconnaissance.

MEIS ET AMICIS

TRAVAIL

DU SERVICE DE CHIRURGIE OSTEOARTICULAIRE ET REPARATRICE

DE L'HOPITAL MILITAIRE D'INSTRUCTION PERCY

REALISE

AVEC LE CONCOURS ET L'AIDE GENEREUSE

DE L'OFFICE NATIONAL DES ANCIENS COMBATTANTS

ET VICTIMES DE GUERRE .

oOo

INTRODUCTION

La neurochirurgie est une discipline d'une si haute spécialisation qu'il peut sembler présomptueux , sinon téméraire à qui ne possède pas cette formation d'oser entreprendre une étude dans son domaine.

Toutefois, si nous nous permettons de le faire en présentant une thèse sur les lésions du nerf grand sciatique et de ses branches, c'est avant tout parce que, porteur d'une section traumatique complète de ce nerf, remontant à plus de vingt ans, il nous a été possible d'en observer sur nous-même les conséquences et d'en tirer quelques déductions.

Un tel sujet serait cependant resté bien mince , si M. le Médecin Colonel PESSEREAU et M. le Médecin Commandant LE PELTIER n'avaient bien voulu nous accueillir à la clinique chirurgicale de l'hôpital PERCY, nous faire profiter de leur vaste expérience et nous permettre de prendre connaissance des nombreuses observations qu'ils avaient rassemblées sur cette question.

Nous présentons donc ici une auto-observation et 70 cas de lésions traumatiques diverses du sciatique et de ses branches, traitées à l'hôpital PERCY entre les années 1952 et 1960 , ce qui nous fournit un recul de plus de 5 ans, au minimum, depuis la date d'intervention.

Les statistiques présentées portent, à une ou deux exceptions près, sur des adultes jeunes de 20 à 40 ans, de sexe masculin, en bonne santé. A l'inverse de ce qui se voit en pratique civile les lésions ouvertes y sont en majorité. Il convient de tenir compte de ces caractéristiques pour l'interprétation de nos résultats.

Nous adopterons le plan suivant :

Après un bref rappel anatomique, nous traiterons de la pathologie du sciatique et de ses branches dans le syndrome d'interruption totale, nous étendant un peu plus sur les conséquences à longue échéance, les algies et les troubles trophiques. Nous présenterons alors notre auto-observation, simple description qui ne présente d'intérêt que parce qu'elle permet de suivre depuis une date ancienne l'évolution du syndrome de section franche d'un gros tronc nerveux.

Après avoir défini nos méthodes de classification et nos critères d'appréciation des résultats, nous présenterons les statistiques et les résultats successifs :

1 - des traitements réparateurs selon leur type, le nerf lésé et l'étiologie de la lésion.

2 - des traitements chirurgicaux palliatifs purement orthopédiques ou à visée antalgique ou vasculaire. Sur chacun de ces chapitres nous donnerons un commentaire très bref ; cette partie étant d'ordre statistique, nous pensons que les commentaires doivent y être réduits au maximum.

Nous traiterons ensuite, en général, des traitement médicaux, réservant une place particulière à celui des troubles trophiques dont nous avons une expérience personnelle de plus de dix ans.

En conclusion, nous dirons quelques mots de l'appareillage et du devenir des blessés porteurs de lésions de ce type.

oOo

Ière PARTIE

CHAPITRE I

RAPPEL ANATOMIQUE

Le nerf grand sciatique, le plus important du corps par ses dimensions et le volume musculaire qu'il innerve naît des 4e et 5e lombaires et des trois premières sacrées. Il sort du bassin par le canal sous-pyramidal de la grande échancrure sciatique, descend à la face postérieure de la cuisse et se divise en ses deux branches, S.P.E. et S.P.I. à la hauteur du creux poplité. Toutefois il est fréquent que cette division ait lieu beaucoup plus haut, parfois même dès la sortie du bassin, ce qui a une grande importance en cas de lésion tronculaire.

Il innerve, à la cuisse, par son tronc, les ischio-jambiers et le grand adducteur, conjointement avec le nerf obturateur. A la jambe, extenseur commun,extenseur propre du I, jambier antérieur et péroniers sont innervés par le S.P.E. et ses branches, musculocutané et tibial antérieur. Tous les muscles de la loge postérieure sont innervés par le S.P.I. et le tibial postérieur qui le prolonge. Tous les muscles du pied sont innervés par ses deux branches de division, plantaire interne et externe; du point de vue sensitif, le tronc donne un rameau articulaire du genou, le S.P.E. reçoit des influx sensitifs de la peau de la région antéro-externe de la jambe et des 2/3 externes du dos du pied, le S.P.I. de la face externe du cou-de-pied, du 1/3 externe du dos du pied et de toute la région plantaire.

Ce nerf possède un très important réseau sympathique périartériel et une artère centrale, dont la lésion est une source de complications.

oOo

CHAPITRE II

RAPPEL PHYSIO-PATHOLOGIQUE

Un nerf peut être atteint de nombreuses manières, mais il est possible depuis les travaux de SEDDON de classer les lésions d'après le mode d'interruption des fibres nerveuses :

Neuropraxis : pas de solution de continuité des cylindraxes

Axonotmesis : atteinte des axones, mais respect de la continuité macroscopique du nerf.

Neurotmesis : atteinte de cette continuité, lésion de l'épinèvre, obligatoirement compliquée de lésions vasculaires du réseau du nerf.

Dans le cas du nerf grand sciatique, le syndrome d'interruption totale que nous prenons comme base de description permet d'observer:

A - Des paralysies motrices :

La lésion du S.P.E. entraîne : paralysie des extenseurs, du jambier antérieur et des péroniers. Le pied tombe en équin , l'abduction et la rotation externe sont impossibles. Une lésion du tibial antérieur ne portera que sur le jambier antérieur et les extenseurs, et si elle est très basse,sur l'extenseur du I. Il y aura donc steppage, plus ou moins accentué, mais conservation de l'abduction et de la rotation externe. Une lésion du musculo-cutané ne touchera que les péroniers latéraux et se traduira par la seule perte de la rotation externe.

La lésion du S.P.I. entraîne la paralysie du triceps sural, des fléchisseurs, du jambier postérieur et de tous les muscles de la plante du pied. Extension,adduction, flexion des orteils sont impossibles. De plus, en général, affaissement de la voûte plantaire dû à la paralysie du jambier postérieur. Dans le cas où, seul le tibial postérieur

est atteint, et selon le niveau de la lésion, certains de ces mouvements restent possibles.

Dans le cas d'une lésion tronculaire, ou portant sur les deux branches à la fois, il y a association des syndromes. Toutefois, même dans le cas des lésions tronculaires hautes, il est très rare d'avoir une perte totale de la flexion active du genou : c'est que les nerfs des ischio-jambiers naissent haut, le nerf supérieur du demi-tendineux pratiquement à la sortie du bassin ; de ce fait, c'est surtout le nerf de la courte portion du biceps qui est le plus menacé (observation personnelle).

De plus, même en cas de paralysie des ischio-jambiers, l'action du droit interne, du couturier et du poplité permet une légère possibilité de flexion du genou, qu'un entraînement approprié peut augmenter.

Enfin, n'oublions pas les fréquentes variations morphologiques du sciatique, qui interviennent heureusement pour permettre à ses branches collatérales d'échapper à la dégénérescence en cas de lésion du tronc.

B - Des paralysies sensorielles :

Elles sont assez limitées pour le sciatique poplité externe.

La lésion du musculo-cutané donne une anesthésie localisée au dos du pied, respectant le rebord externe et le 5e orteil ; les lésions du tibial antérieur donnent, de façon inconstante des troubles au niveau du premier espace interosseux. Si le nerf est atteint à sa naissance, il y a en plus, une zone d'hyperesthésie remontant à la face externe de la jambe.

Pour le sciatique poplité interne : zone d'anesthésie plantaire, sauf une petite surface du côté de la malléole interne, et le versant dorsal du bord externe. Le tibial postérieur donne des anesthésies plantaires, ses branches terminales, des zones d'anesthésie plantaire localisées.

Pour le tronc, les deux zones du S.P.E. et du S.P.I. s'ajoutent. Les pied est totalement insensible, dos et face plantaire, à l'exception de la zone malléolaire interne qui est sous la dépendance du saphène interne, branche du crural . La zone d'hypoesthésie le long de la face externe de la jambe est plus importante et remonte jusqu'à la tête péronière.

Nature de ces paralysies :

Les paralysies motrices sont toujours nettes, portant sur la totalité du muscle ; il est beaucoup plus difficile de préciser les paralysies sensorielles.

Le tact discriminatif disparaît le premier et est le dernier à reparaître. Quant à la sensibilité profonde, elle reste assez souvent présente. La sensibilité thermo-algésique disparaît assez rapidement, mais elle est fort souvent dissociée. En fait ceci est vraisemblablement la conséquence d'une disposition anatomique, les points de froid (corpuscules de KRAUSE) et de chaud (corpuscules de RUFFINI) ont une distribution systématique différente de celle des points douloureux. De plus, on sait que toute sensation peut devenir douloureuse lorsqu'elle dépasse un certain seuil d'intensité et de temps (SOULAIRAC, PIERON..).

C - Troubles vasculaires et vaso-moteurs:

Il convient de faire ici une discrimination. Très souvent des lésions vasculaires vraies sont associées à des lésions nerveuses (surtout dans les traumatismes ouverts) mais nous ne pensons pas qu'il faille les regarder systématiquement comme leur conséquence.

Dans notre cas personnel, nous avons constaté une diminution de l'amplitude des oscillations artérielles au niveau de la cheville, de 49 % par rapport au membre sain, ce qui correspond exactement à sa diminution comparative de volume, mesurée par immersion, sans que, par ailleurs, nous ayons noté de troubles vasculaires vrais.

Par contre, les troubles vaso-moteurs sont constants à l'étage capillaire, et tous les patients se plaignent de "sensation de pied froid ou chaud". La classique cyanose est la deuxième phase de manifestation. Pour TINEL ceci était dû à la perte du tonus vaso-constricteur des muscles du territoire innervé. Il y aurait une constriction lente due à la paralysie des fibres constrictrices des vaisseaux. Nous pensons que c'est au niveau des cellules de ROUGET qu'il convient de chercher cette déficience.

Quoi qu'il en soit, ces troubles, plus ou moins importants selon l'étage du nerf atteint, sont responsables de certaines lésions cutanées et peuvent, à la longue, avoir un retentissement veineux avec ses séquelles mais celles-ci ne seront que la conséquence indirecte de la lésion nerveuse. Nous pensons donc qu'il convient d'être très prudent avant de parler de lésions vasculaires, et qu'après avoir procédé à une étude oscillographique comparative à la diminution de volume,il est nécessaire de s'entourer des examens complémentaires, artériographie, phlébographie et capillarographie. La lésion vas-

culaire peut souvent être distincte de la lésion nerveuse et être traitée indépendamment.

Modifications de la sudation :

Tout territoire dénnervé voit se restreindre son potentiel sudoripare, ce qui est une preuve complémentaire de l'atteinte du système nerveux autonome. On peut ainsi le délimiter et en prendre des photographies soit par le test de GUTMANN à la quinizarine, soit, avec moins de risques par le test à la ninhydrine (MOBERG). On peut également utiliser l'hydrophotographie de SIVADJAN. Nous signalons un procédé très simple qui nous a donné de bons résultats. Un simple bain chaud à 40° amène une hyperrhémie différentielle entre ne dénnervée et zone intacte et il est facile, à l'aide d'un flash, de zo prendre une photographie montrant la différence de coloration ou la différence d'absorption des radiations visibles. Il en est de même dans le domaine des courtes longueurs d'onde, et ceci peut être facilement mis en évidence (c'est un autre procédé d'exploration) par badigeonnage avec une solution alcoolique à 5 % d'essence de bergamote et exposition modérée aux U.V. On constate, alors, une différence de pigmentation entre zone dénnervée et zone saine, que l'on peut ainsi photographier.

Modifications de la peau et des phanères :

Cliniquement, la peau, dans un territoire privé d'innervation devient lisse et fine (glossy-skin) ce qui est dû en partie à la paralysie des muscles sous-jacents, puis sèche (absence de sudation) devenant le siège d'une desquamation fine et purpuracée. On peut voir des lésions du type de l'angiodermite pigmentée purpurique de FAVRE et CHAIX, dues à des poussées itératives de capillarite.

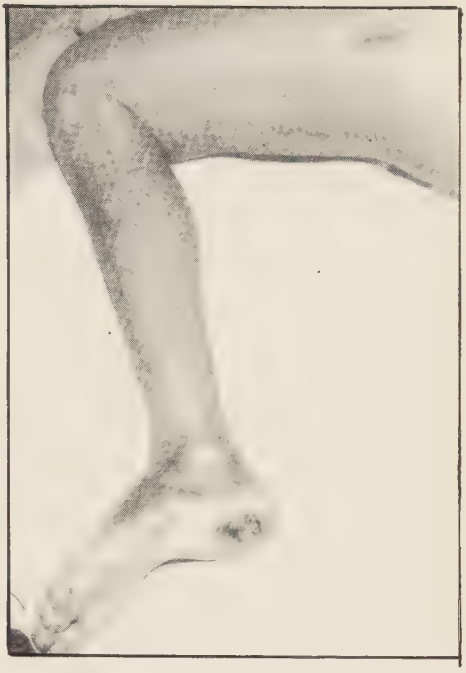
Les ongles deviennent striés et épaissis en verre de montre. Ils s'incarnent facilement, ce qui pose des problèmes infectieux dans un territoire à vascularisation déficiente, les poils deviennent cassants, se raréfient, s'amincissent.

Les orteils se déforment en griffes, leur squelette est fréquemment le siège de lésions d'ostéite raréfiante , et de fractures pathologiques dont les cals vicieux donnent des orteils en marteau. Le processus d'ostéolyse est nettement visible sur les radiographies.

Toutes ces lésions existent au maximum dans les atteintes du S.P.I. et les atteintes tronculaires ; elles sont souvent minimes ou même absentes dans le territoire du S.P.E.

Il en est de même pour les éléments suivants :

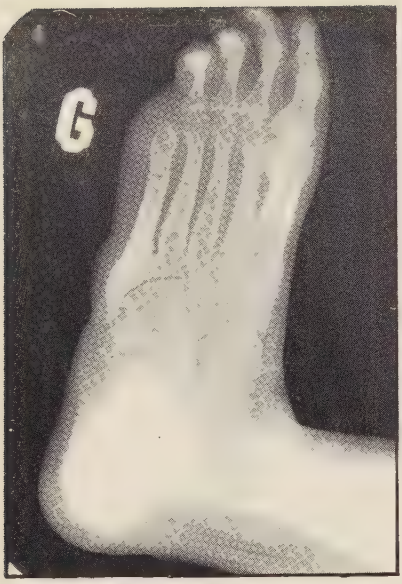
Amyotrophie, pied en varus équin, modifications des orteils.

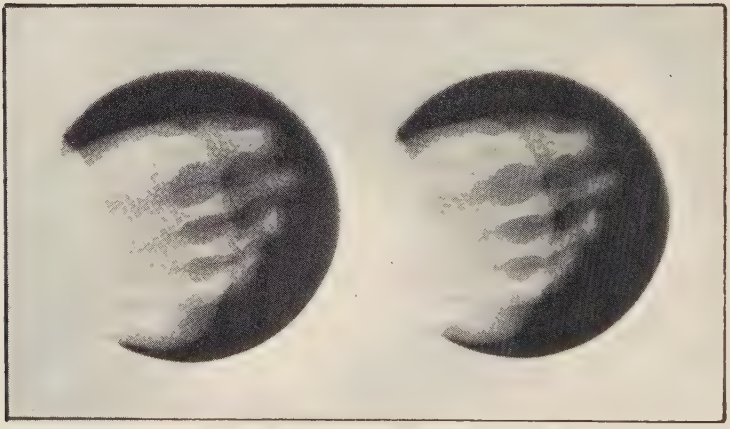


Amyotrophie, déformations des orteils hypotrichose, angiodermite, ulcères trophiques.

Ulcère trophique plantaire.

Conséquences d'une section complète du tronc, 22 ans après la blessure (observation personnelle).





Modification de la trame osseuse après lésion tronculaire.

Ulcérations :

Ce sont les complications majeures. L'ulcère perforant plantaire qui siège volontiers aux points d'appui (calcanéum et tête du 5e métatarsien) peut rendre tout appui impossible et amener à des amputations.

Pour certains auteurs (TINEL) ils seraient consécutifs à des durillons, ils seraient rares dans les syndromes de section franche et se verraient surtout dans les syndrome d'irritation. Pour d'autres (FONTAINE) ils seraient la conséquence de lésions d'irritation ou d'ulcérations cutanées dans un territoire insensible d'où leur prédominance dans les lésions entraînant une anesthésie plantaire.

Nous avons constaté personnellement qu'ils survenaient toujours après des lésions, parfois minimes. Ces ulcérations sont relativement profondes (atteignant 1 cm) le fond en est légèrement sanieux,toujours surinfecté (contrairement à certains auteurs, nous estimons que leur flore microbienne a son importance) et entouré d'une prolifération hyperkératosique qui gêne considérablement la cicatrisation en créant deux zones de vitesse de régénération différentes. Elles s'accompagnent,au bout d'un certain temps,d'ostéites sous-jacentes, et leur lenteur d'évolution est extraordinaire (supérieure à 10 ans dans notre cas personnel).

Nous aurons l'occasion de revenir sur ce sujet au chapitre "traitements médicaux" mais nous tenons à souligner dès maintenant leur importance et leur gravité .

Les algies :

En dehors de celles qui sont dues aux lésions vasculaires associées , il existe des algies particulières aux syndromes d'interruption nerveuse. On peut les rapprocher des douleurs de moignon des amputés (toute amputation est une section nerveuse disait LERICHE) pour lesquelles MERLE d'AUBIGNE et MAURER ont établi récemment une nouvelle classification.

Le "névrome douloureux" est assez rare et souvent cède à la thérapeutique chirurgicale (nous en citons un exemple dans notre observation n° 43).

L'hyperesthésie est constante dans les territoires de compensation (voir p. 10) et peut poser de sérieux problèmes.

- la douleur du type membre fantôme" se voit assez souvent ; elle est en général à titre de broiement, et semble prendre naissance dans un domaine habituellement insensible aux excitations, tels que les orteils dans une lésion S.P.I. . Elle nous semble être liée à de minimes excitations sensorielles qu'elle suit avec un décalage temporel.

- l'algie ascendante, en éclair, est fréquente.

- la causalgie semble être l'apanage des lésions partielles, et très heureusement , est rare, car nous sommes presque désarmés devant ce syndrome. Nous reviendrons sur ces différents types d'algies au chapitre "traitements".

Les phénomènes de "compensation" :

Il est bien connu, que les pertes de sensibilité n'atteignent jamais, même en cas de destruction complète du nerf, la totalité du territoire anatomique correspondant, mais une zone plus petite. Ceci se voit aussi bien quand la lésion porte sur des branches que lorsqu' elle atteint le tronc primitif. De plus, les territoires voisins, qui sont sous la dépendance d'un autre nerf, développent une hypersensibilité, surtout dans le domaine thermo-algésique.

Dans le cas d'interruption totale du tronc du sciatique, nous avons pu observer sur nous-même une zone de ce type au niveau de la malléole interne, qui dépend du saphène interne, branche du crural, où des traumatismes plantaires sont parfois ressentis. Il en existe une autre plus petite au niveau supérieur de la tête du péroné. Leur présence peut poser des problèmes pour l'appareillage, ou le simple port de chaussures orthopédiques.

Ces phénomènes s'observent également en ce qui concerne les modifications de la sudation. La zone hypersensible présente une hypersudation, observable, à un degré moindre, au niveau du membre sain.

Dans notre cas, nous avons remarqué qu'au bout de plusieurs années il était apparu, dans la zone malléolaire interne, des pores dilatés répartis en groupes de 3 ou 4 jusqu'à la limite de la zone de sensibilité, qui semblent correspondre aux dernières ramifications du saphène interne. Nous pensons qu'il y a là un point de physiologie nerveuse à approfondir et souhaitons y revenir dans des travaux ultérieurs.

Pour l'instant, ce phénomène pourrait, s'il se confirme, être utilisé pour délimiter avec précision la zone hypersensible dans le cas où elle ne serait pas accessible à l'examen direct. Cette modification est toutefois assez longue à apparaître.

L'ensemble des phénomènes décrits ci-dessus correspond au syndrome d'interruption totale. Si la lésion n'est que partielle c'est par

la discrimination entre les différents territoires moteurs et sensitifs atteints que se fera le diagnostic clinique. Il n'est évidemment pas question d'en donner ici une revue même partielle, toutes les combinaisons étant en fait possibles.

La régénération :

Toute fibre nerveuse séparée de son centre trophique dégénère fatalement en donnant un névrome sur le bout distal et un gliome sur le bout périphérique. Si les fibres en régénérescence peuvent s'engager dans un cylindraxe déshabité la régénération peut se poursuivre jusqu'à restitution de la fonction nerveuse. Nous ne nous étendrons pas sur la dégénérescence Wallérienne, ni sur la régénération qui ont fait l'objet d'innombrables travaux , nous nous contenterons de rappeler les points qui semblent à l'heure actuelle les mieux établis.

1 - Les axones de différents calibres régènèrent à la même vitesse .

2 - Il ne semble pas y avoir de distinction entre la vitesse de régénération des fibres motrices ou sensitives. Le cas des fibres neuro-végétatives n'est pas encore nettement élucidé.

3 - Le calibre des axones régénérés est toujours plus petit que celui des axones primitifs.

4 - la distance internodale est modifiée après la régénération.

Pour beaucoup d'auteurs ces deux derniers points seraient l'explication des parésies (quasi-constantes après toute lésion) et de certaines algies fulgurantes non itératives, la différence de conduction des influx amenant à un défaut d'intégration qui se traduirait par une sensation douloureuse ; c'est au niveau du thalamus que se situerait ce phénomène.

Nous devons toutefois signaler qu'il n'y a pas de commune mesure entre les expériences effectuées sur un matériel animal souvent particulier (seuls les singes anthropoïdes conviendraient parfaitement) et dans des conditions chirurgicales excellentes, et les lésions toujours complexes que l'on peut observer en pratique militaire.

Le signe de TINEL est bien connu et étudié, mais nombre d'auteurs contestent sa valeur en tant qu'indice de régénération. Plus que sa présence, c'est sa mobilité qui doit nous guider.

Nous tenons à signaler ici une erreur souvent commise en toute bonne foi par les sujets interrogés. Faisant un effort pour contracter un muscle paralysé, ils agissent sur un muscle synergiste ou

antagoniste resté actif et provoquent ainsi une contraction vasculaire qui donne précisément une sensation de fourmillement localisé.

Pour faire la preuve de la nature de cette sensation, il suffit d'exercer une compression modérée sur les vaisseaux, par exemple au creux poplité. Si le sujet déclare percevoir la même sensation au même point, on peut être certain qu'il ne s'agit pas d'un signe de TINEL.

Avant de quitter cette première partie, rappelons que la vitesse de régénération d'une fibre nerveuse est d'environ 1 mm par jour, parfois moins pour le sciatique. Il faut donc attendre un délai d'un an dans la majorité des cas, souvent beaucoup plus avant d'avoir une certitude clinique, encore que le diagnostic électrique puisse nous aider. Ceci peut, surtout dans le cas des blessés de guerre, poser au chirurgien de graves problèmes de décision quant au choix d'une intervention.

oOo

CHAPITRE III

AUTO-OBSERVATION

La blessure remonte au 17 octobre 1944, le sujet étant alors âgé de 22 ans.

Il s'agit d'une section franche par balle, du tronc du grand sciatique. Le projectile, tiré à grande distance, à contre-pente, a pénétré par la face postéro-interne de la cuisse gauche, au ras du pli fessier, suivi un trajet oblique en bas et en dehors, ce qui est assez fréquent dans les blessures par balle en terrain accidenté et est sorti sur la face externe de la cuisse, à 15 cm au-dessous du niveau du sommet du grand trochanter, causant un important délabrement musculaire au vaste externe. Ce trajet explique qu'il s'agit de section pure du nerf sans lésions osseuses, ni vasculaires importantes associées.

Le diagnostic de section totale n'a pas cependant été porté immédiatement, la cicatrisation des parties molles s'est effectuée très rapidement. Le diagnostic électrique (qui d'ailleurs à cette époque était encore peu répandu) ne permettait pas de reconnaitre aussi vite une totale dégénérescence, aussi c'est seulement en novembre I945 qu'une exploration chirurgicale reconnaissait une section complète du nerf, 5 cm après sa sortie du bassin avec une perte de substance de plus de 30 cm rendant toute intervention de neuro-chirurgie impossible.

Cette lésion a entraîné les conséquences suivantes :

1 - Paralysies motrices

Apparues dans les quelques heures suivant la blessure et sans modifications depuis lors. Elles portent sur tous les muscles du pied et de la jambe qui présente une atrophie de 49 % en volume par rapport au membre antagoniste. Steppage : pied en varus équin (la déformation en varus n'est apparue qu'au bout de 2 ans) affaissement modéré de la voûte plantaire. A la cuisse, seule la courte portion du biceps est atteinte, ainsi que le grand adducteur, mais très partiellement.

Pas de diminution sensible de la force segmentaire du demi-tendineux, du demi-membraneux, ni de la longue portion du biceps. Il est vraisemblable que les nerfs de ces muscles se détachent au-dessus de la section.

2 - Paralysies sensorielles

Egalement immédiates et sans modifications. La sensibilité tactile, thermo-algésique et profonde est totalement abolie sur le dos et la plante du pied, à l'exception d'une petite région jouxtant la malléole interne. Une zone d'anesthésie différentielle s'étend sur toute la face externe de la jambe, où la sensibilité thermo-algésique est très diminuée et la sensibilité tactile moins, ce qui permet d'en établir une carte. Ces deux sensibilités sont égales au niveau de la tête du péroné où existe une zone hypersensible. Il en existe une autre, beaucoup plus importante dans la zone de la malléole interne, débordant légèrement sur la plante du pied. La présence de ces régions hypersensibles a posé d'importants problèmes d'appareillage. Comme nous l'avons signalé, page 10 , les zones de perte de sensibilité sont plus petites que celles que l'on s'attendrait à trouver d'après le territoire inervé.

3 - Algies :

Apparues trois mois après la blessure, sans modifications depuis, de deux types :

a - Douleurs vives "en éclair" localisées au niveau du pied, de la jambe, face externe (cette localisation est sans doute subjective) et au niveau des orifices d'entrée et de sortie du projectile.

b - des sensations algiques à type de broiement de durée totale 4-5 secondes, itératives, semblant avoir un point de départ dans les orteils pourtant totalement insensibles (le 5e a été amputé sans anesthésie). C'est une sensation du type "membre fantôme douloureux".

4 - Troubles vasculaires :

Ils sont inexistants sur le plan des gros vaisseaux (ceci ast à joindre à la précédente description des algies). La diminution d'amplitude des oscillations artérielles sur le membre lésé est proportionnelle à sa diminution de volume. Par contre, la circulation capillaire de retour est particulièrement déficiente.

Troubles neuro-végétatifs et trophiques :

Ils ont débuté dès le 4e mois et ont toujours été particulièrement importants.

Sudation pratiquement nulle dans les zones insensibles. Par contre, hypersudation dans les zones hypersensibles. Dans celle de la malléole interne, nous avons remarqué des pores sudoripares dilatés qui correspondent à des glandes particulièrement actives ; ils semblent être de niveau avec les ramifications du saphène interne ; hypotrichose modérée dans les mêmes zones insensibles, par rapport au membre sain, peau sèche et desquamante dans les zones insensibles ; lésions de dermite dans les mêmes zones.

Orteils en griffe, productions hyperkératosiques sur les ongles.

Ulcérations :

Elles se sont manifestées dès le 4e mois après la blessure, ayant toujours succédé à des lésions externes, engelures, brûlures, irritation par corps étrangers, durillons. Le 5e orteil a été amputé, l'articulation interphalangienne du I détruite par des ostéites suppurées. L'ostéolyse est très nette à leur niveau ainsi qu'à celui du calcanéum.

Deux ulcères perforants ont fait leur apparition en 1956 et ont résisté jusqu'à ces jours derniers à tous traitements. Il s'agit d'ulcérations relativement étendues ayant atteint jusqu'à 10 cm2 de surface dans leur totalité, profondes de 1 cm ; siégeant à la face plantaire au niveau du calcanéum et de la tête du 5e métatarsien, rendant de ce fait tout appui impossible, accompagnées d'ostéite sous-jacente et de productions hyperkératosiques. La marche n'a été possible qu'à l'aide de béquilles ou d'un pilon à appui du genou.

Nous estimons toutefois que ce phénomène, très fréquent dans les lésions du S.P.I. et les lésions tronculaires, peut cependant être prévenu et stabilisé.

L'appareillage :

n'a donné aucun résultat , impossible à supporter en raison de la présence des zones hypersensibles.

Nous ne nous étendrons pas davantage sur ce sujet, nous réservant de citer (comme nous l'avons fait précédemment) les observations que nous avons pu faire lorsqu'elles seront susceptibles d'apporter ici un élément d'information.

IIe PARTIE

STATISTIQUES

INTRODUCTION

Nous présenterons maintenant les résultats des observations effectuées à la clinique chirurgicale de l'hôpital PERCY de 1952 à 1960 sur les blessés atteints de lésions diverses du sciatique et de ses branches, et soumis à des traitements divers.

Rappelons qu'il s'agit d'adultes jeunes en bonne santé, du sexe masculin.

Chaque observation a reçu un n° d'après son ordre alphabétique puis elle a été classée d'après l'étage du nerf atteint (racines, tronc, S.P.E., S.P.I. et branches) et d'après l'année de la blessure

Nous donnons en annexe le tableau général de ces observations qui, primitivement au nombre de 85, ont été ramenées à 70 dans le cadre de la présente étude.

oOo

CHAPITRE I

METHODES D'INVESTIGATION. CRITERES D'APPRECIATION. CLASSEMENT DES RESULTATS

METHODES D'INVESTIGATION

A - Les dossiers :

Le dossier de chaque malade traité à l'hôpital PERCY nous a fourni :

- une fiche d'observations, portant sur la totalité du ou des séjours,
- des compte-rendus opératoires,
- des examens complémentaires : radios et électro-diagnostics.

Ceci nous a permis, dans la plupart des cas, de porter un premier jugement sur l'affection, les résultats du traitement et les séquelles immédiates. Pour pouvoir poursuivre , il reste à notre disposition trois procédés :

B - Les consultations de chirurgie des lundi et jeudi matin au cours desquelles il est possible de ré-examiner les patients aussi complètement que nécessaire et de faire effectuer, si besoin en est, les examens complémentaires. Toutefois le pourcentage de sujets se présentant spontanément est faible, en dehors de ceux qui habitent la région parisienne, et sont une minorité.

C - La correspondance :

- soit avec les hôpitaux ou cliniques dans lesquels les sujets ont pu être transférés ou ré-hospitalisés. Nous en avons toujours reçu des renseignements très complets dont nous les remercions.

- soit avec le malade lui-même à l'aide du questionnaire que nous présentons en annexe et qui est ré-expédié tous les ans. Nous avons obtenu par ce procédé 42 réponses sur 70 patients contactés (à la date du Ier mars I966, fixée comme limite au cadre de la présente étude) et nos correspondants se sont, dans leur majorité, déclarés spontanément prêts à poursuivre leurs rapports avec le Service

d - L'étude des dossiers des commissions de réforme :

Nous tenons ici à remercier M. le médecin-colonel GAONACH,. médecin-chef du centre de Réforme de Paris qui a bien voulu nous permettre de consulter ses dossiers, ainsi que MM. les médecins-chefs des centres de Réforme de BORDEAUX, LE MANS, LILLE, MONTPELLIER, ORLEANS, NANCY, ROUEN et STRASBOURG qui ont accepté de nous fournir par correspondance les renseignements nécessaires.

Les centres de réforme procèdent à l'étude des cas dans un esprit différent de celui d'un clinicien d'hôpital. Ils établissent un pourcentage d'invalidité définitive et procèdent à une estimation du dédommagement auquel a droit le blessé. En pratique on ne voit jamais d'abaissement du taux d'invalidité une fois qu'il a été fixé définitivement, mais seulement des augmentations.

Pour utiliser au maximum les renseignements contenus dans ces dossiers, nous sommes partis du principe suivant . Connaissant le pourcentage d'invalidité accordé par la première commission de réforme à la sortie d'hôpital, pour une infirmité donnée, nous estimons que le blessé peut être considéré comme stabilisé dans ce domaine si ce pourcentage n'est pas augmenté d'au moins I0% par une nouvelle commission, ou si le blessé n'a pas présenté de demande d'aggravation (à condition, bien entendu que le recul de temps soit suffisant).

A l'inverse, lors d'une demande d'aggravation, le rapport des experts et des contre-experts peut permettre de donner une nouvelle appréciation chiffrée de l'état du patient du point de vue paralysies, algies, troubles trophiques, etc....

Cette méthode risque d'introduire dans nos statistiques deux types d'erreurs :

Erreurs en plus :

Une augmentation de pourcentage d'invalidité peut ne pas correspondre à une aggravation d'une déficience physiologique dans un domaine, mais à un réajustement (parfaitement légal) permettant à l'intéressé de bénéficier au maximum du taux d'invalidité qui lui est attribué par la règlementation. C'est pour l'éviter que nous ne

tenons pas compte des augmentations inférieures à 10 %, ni de celles qui sont dues à une cause secondaire (par exemple une scoliose ou une coxarthrose consécutives à un appui unilatéral, bien que ceci soit parfaitement intégrable dans le cadre général de l'évaluation de l'invalidité).

Erreurs en moins :

Elles correspondraient au cas d'un blessé dont l'invalidité se serait aggravée et qui n'aurait pas demandé à être examiné par une nouvelle commission de réforme. Lorsque ce cas se présente, il s'agit pratiquement toujours d'un sujet porteur d'une lésion partielle et dont les activités risqueraient de se trouver restreintes par l'acceptation d'un taux trop élevé d'invalidité. Ce sont en majorité des militaires de carrière ou des sportifs professionnels qu'il est en général facile de retrouver par l'entremise de leur organisme d'appartenance et qui acceptent de nous donner les renseignements nécessaires. L'éventualité de sujets n'appartenant pas à cette catégorie, et ne demandant pas à passer en aggravation lorsque leur infirmité s'augmente, peut être considérée comme un phénomène exceptionnel dont l'incidence sur notre statistique est absolument négligeable.

CRITERES D'APPRECIATION

Nous avons tenté de leur donner une valeur en chiffres, ce qui permet d'établir des bilans globaux sur lesquels on peut se livrer à des calculs statistiques.

Pour la sensibilité et la motricité, nous avons utilisé la nomenclature internationale établie par HIGHET et SEDDON.

Pour les algies et les troubles trophiques, nous avons établi une cotation, purement empirique, mais qui présente l'avantage d'être très facilement comprise par les patients, lors d'une correspondance.

Ces résultats sont consignés dans le tableau ci-après.

On remarquera que les chiffres que nous avons retenus ont une valeur inverse de l'intensité des symptômes auxquels ils correspondent. Il s'agit là d'un simple artifice de calcul permettant d'additionner les différentes valeurs chiffrées pour donner un bilan général.

Cotation	Sensibilité	Motricité	Algies	Troubles trophiques
0	Pas de sensibilité	Paralysie complète Aucune contraction musculaire	Douleur insupportable reveillant le blessé	Ulcère perforant Marche impossible Possibilité d'amputation.
1	Sensibilité douloureuse profonde.	Contraction perceptible dans les muscles proximaux.	Douleur obligeant à interrompre une activité	Ulcérations Marche possible.
2	Sensibilité douloureuse superficielle et sensibilité tactile dans une partie de la zone autonome.	Retour d'une contraction perceptible dans les muscles proximaux et distaux.	Douleurs en éclair	Déformation des orteils, durillons.
3	Sensibilité douloureuse superficielle et sensibilité tactile dans toute la zone autonome.	Action contre la résistance.	Parésies, fourmillements.	Sudation, modification des phanères.
4	Stade 3 + 2 points de discrimination selon le test de Weler positif.	Mouvements synergiques et isolés possibles.	Aucune douleur	Refroidissement. Cyanose.
5		Récupération complète.		Pas de troubles

APPRECIATION GENERALE

Pour chaque sujet les différentes valeurs obtenues sont additionnées. Nous obtenons ainsi une note de résultat général qui va de 0 (aucune récupération) à 18 (restitutio ad integrum) qui sont, bien entendu des valeurs théoriques.

En étudiant ensuite les lésions d'après leur type, leur étage et le traitement réparateur qu'elles ont reçu nous pourrons tirer diverses déductions. La valeur limite inférieure en-dessous de laquelle un résultat sera déclaré non satisfaisant varie selon le nerf considéré, car, par exemple, l'absence de troubles trophiques est un phénomène courant dans les lésions du S.P.E. alors qu'elle sera un argument de réussite dans une lésion du S.P.I.

Quand une opération orthopédique est effectuée, ses résultats sont côtés de 0 à 3 (échec total à réussite) d'après son type; ainsi pour le Lambrinudi, nous cotons :

0 : échec total

1 : instabilité

2 : léger équinisme

3 : réussite

Quand une opération ou un traitement palliatif des algies ou des troubles trophiques est tenté, ses résultats sont appréciés d'après la cotation de ces lésions.

Tous ces détails successifs sont portés sur le tableau général donné en annexe, où figurent également la date de la blessure, celle des opérations et leur type. Une dernière colonne est réservée aux observations particulières qui n'ont pu rentrer dans les précédentes. On pourra revenir à ce tableau, si on le désire, pour en tirer des déductions supplémentaires.

CLASSEMENT DES RESULTATS

Il n'est malheureusement pas toujours possible d'obtenir tous ces renseignements avec toute la précision désirable.

Certains blessés ont été perdus de vue.

Tous les sujets traités à l'hôpital PERCY n'ont pas répondu à notre questionnaire.

L'appréciation d'un bilan moteur ou sensitif est facile sur un sujet que l'on examine ; il en va tout autrement d'une réponse à un questionnaire, aussi consciencieuse qu'elle soit.

Certains malades ne peuvent être examinés de façon suffisamment détaillée, en raison de leur mauvais état général ou de lésions osseuses associées.

Enfin, il peut parfois être difficile, même pour un praticien averti, de faire le départ exact entre le caractère vasculaire et le caractère nerveux de certains troubles.

Il est donc nécessaire de faire un premier classement parmi les 70 cas qui ont été rassemblés ici, et pour ce, nous avons tenu compte de 2 critères:

1 - Le temps , compté en années depuis la date de la blessure jusqu'à la dernière observation. Un recul de 5 ans est suffisant pour juger des paralysies sensitivo-motrices. Il peut être insuffisant dans le cas de troubles trophiques; néanmoins, nous avons donné à chaque observation une valeur de I à 5, correspondant à ce nombre d'années

2 - La valeur de l'observation , plus difficile à déterminer, et sujette à variations selon les critères, mais que l'on peut aussi chiffrer de 1 à 5 en donnant la valeur maximale à l'observation directe sans erreur possible.

En multipliant ces deux chiffres l'un par l'autre, on obtient, pour chaque observation, une valeur qui va de 1 à 25 et qui nous a permis de les classer en trois groupes :

- le groupe I dans lequel recul temporel et observation sont suffisants. Il comprend 49 cas.

- le groupe II dans lequel un seul des deux critères a une valeur suffisante : il comprend 13 cas.

- le groupe III dans lequel aucun des deux critères n'est suffisant Il comprend 8 cas.

Les sujets du groupe I permettront toutes sortes de comparaisons entre eux et de déductions. C'est sur eux qu'est effectuée la quasi-totalité du travail suivant.

Les sujets du groupe 2 présentent une valeur d'information restreinte mais réelle. Deux observations de lésion du plexus sciatique, suivie de régression immédiate, lui appartiennent, ainsi que d'autres observations qui seront citées plus loin.

Enfin, les sujets du groupe III peuvent être utilisés dans une statistique générale, par exemple sur la fréquence des lésions de tel type ou de tel appareil.

Nous insistons sur le fait que le travail présenté ici n'est qu'un début d'étude qu'il nous a bien fallu arrêter à une date fixe. La clinique de l'hôpital PERCY reste en rapports avec les sujets et il est très possible qu'au cours des années prochaines la trace de tel blessé soit retrouvée, ou qu'un sujet jusqu'ici inobservable voie se modifier son état. Nous pensons donc que même les observations à première vue inutilisables ont mérité d'être colligées et pourront être utilisées ultérieurement.

oOo

CHAPITRE II

CLASSIFICATION DES LESIONS PAR ETIOLOGIE ET PAR APPAREIL

Cette étude porte sur la totalité des sujets des groupes I , 2 et 3, soit 70 cas. Nous avons figuré dans le tableau I les localisations nerveuses en ordonnée et les étiologies en abscisses. Pour ces dernières nous avons retenu :

1 - des sections :

constatées opératoirement, totales ou partielles, soit directes, par projectile (balle, éclats), soit indirectes, par esquilles osseuses.

2 - des contusions :

qui peuvent être dues à un traumatisme fermé ou un fragment osseux, voire des compressions par un hématome non suppuré ou un cal cicatriciel (cas le plus fréquent).

3 - des plaies causées par éclats de petites dimensions, métalliques, osseux, ou autres, restés au contact, ou fichés à l'intérieur du nerf, mais n'ayant pas causé de neurotmesis.

4 - des élongations :

toujours indirectes, dues à un déplacement segmentaire du squelette, notamment les fractures du col du péroné sur le sciatique poplité externe, ou à des cals osseux hypertrophiques provoquant un allongement du trajet nerveux comme sur un chevalet.

5 - des suppurations :

Bien que cette étiologie ne soit pas considérée comme valable, il nous a paru utile de mettre à part les cas où le nerf avait été en contact avec une collection suppurée pendant un temps important, ne serait-ce que pour vérifier leur influence sur les lésions.

L'ensemble de ces données est rassemblé dans le tableau I (Cf. page suivante).

DEDUCTIONS TIREES DE CE TABLEAU

Du point de vue localisation :

Les lésions du tronc et du sciatique poplité externe représentent l'énorme majorité des cas (49 sur 70 ou 59 sur 70 si l'on y ajoute les lésions du S.P.E. associées à celles d'autres nerfs).

L'étiologie des lésions des racines et du plexus n'a pu être précisée avec certitude ; il s'agissait de polytraumatisés, porteurs de lésions abdominales ou de fractures du bassin. Dans 3 cas il y a eu rétrécissement, récupération totale (il s'agissait probablement d'élongations) mais il ne s'agit pas de sujets du groupe I, ce qui empêche d'en tirer actuellement des conclusions.

Les lésions isolées du S.P.I. sont très rares, nous n'en avons rencontré qu'un cas qui n'appartient pas au groupe I. Les lésions du tibial postérieur sont relativement plus fréquentes.

Nous avons rencontré une lésion isolée du tibial antérieur et une section du saphène péronier ayant entrainé un névrome, source d'algies qui ont rétrocédé après son excision.

En ce qui concerne l'étiologie, les sections prédominent pour le tronc (11 cas sur 20, la deuxième place étant tenue par des compressions 6).

Les rapports sont pratiquement inversés pour le sciatique poplité externe (5 sections, 14 compressions sur 29 cas). Pour ce nerf, deux lésions par compression pure ont été observées au niveau du col du péroné, l'une due à un plâtre défectueux, l'autre à un choc léger. La première a rétrocédé après l'ablation du plâtre, la 2e a récupéré spontanément.

Pour les lésions associées du S.P.E. et du S.P.I. il est fréquent de trouver deux étiologies différentes pour chaque nerf, par exemple une section pour l'un et une compression pour l'autre; et ceci d'autant plus volontiers que la lésion siègera plus près de la bifurcation.

TABLEAU I

Etiologie / Nerf	Sections	compressions	éclats	élongations	suppurations	Totaux
Plexus		4				4
Tronc	11	6	1	2		20
S.P.E.	6	13	4	4	2	29
S.P.E.-S.P.I.	1	2	2	1	1	7
S.P.E. + T.A.	2					2
S.P.E. + T.P.	1					1
S.P.I.		1				1
T.A.	1					1
T.P.	2	2				4
S.P.	1					1
TOTAUX	25	28	7	7	3	70

Les atteintes du sciatique poplité externe et du tibial antérieur sont dues à des sections, un projectile ayant causé d'importants délabrements.

Il en est de même pour les associations S.P.E. + tibial postérieur.

On ne peut tirer de conclusion du point de vue étiologie des atteintes isolées du tibial antérieur et du postérieur.

Ces données peuvent s'expliquer par la position et le diamètre de ces différents nerfs. Si un projectile atteint la cuisse, il a beaucoup plus de chances de rencontrer le tronc du nerf sans causer de lésions associées, que ses branches de division.

Au niveau de la jambe, ou du genou, le sciatique poplité externe, superficiel, exposé sur un plan dur, est plus vulnérable que le poplité interne. Les lésions associées, responsables de la majeure partie des compressions, sont pratiquement toujours présentes.

Il est évident que l'atteinte du sciatique poplité interne ne se conçoit guère sans atteinte d'autres éléments nobles, le tout pouvant imposer une amputation primaire.

Les lésions par éclats ou esquilles sont en nombre à peu près égal à celui des compressions. Il semble que la nature des éclats joue, alors que les éclats métalliques ou les esquilles sont en général très mal supportés, les fragments de matière plastique (siège d'avion) ont été parfaitement tolérés à l'intérieur même du S.P.I. (obs. n° 70).

Enfin, les suppurations prolongées, pratiquement liées à des ostéites chroniques, ont été retenues 4 fois. Il semble que ces suppurations qui peuvent reculer l'heure de la thérapeutique chirurgicale (ceci s'est produit dans les 4 cas) n'aient pas, dans leur ensemble, un effet particulièrement agressif vis-à-vis du nerf, car ces blessés, ont obtenu une récupération convenable.

oOo

Pour l'étude des chapitres suivants nous nous référerons maintenant aux 49 sujets du groupe I, dont nous donnons ci-après la répartition dans un tableau analogue au tableau général de la page

Appréciation quantitative des résultats :

D'après les chiffres donnés par notre méthode, nous classons les résultats en : excellents, bons, passables (ou médiocres) et mauvais d'après le nerf, selon le tableau suivant :

Résultats / Nerf	Excellents	Bons	Passables	Mauvais
Plexus Tronc Poplité interne Tibial Postérieur	de 15 à I8	14 à 10	9 à 6	5 à 0
Poplité externe Tibial antérieur	de 15 à 18	14 à 10	9 à 7	6 à 0

Nous avons relevé d'un point la limite inférieure admise, pour le poplité externe et le tibial antérieur, en raison de la rareté des manifestations algo-trophiques lors des lésions de ces nerfs.

oOo

TABLEAU II -sujets du groupe I

Etiologie / Nerf	Sections	compressions	éclats	extensions	Suppurations	Totaux
Racines		1				1
Tronc	9	3	1	1		14
S.P.E.	4	9	4	4	1	22
S.P.E.+S.P.I.	1	1 (1)	1	1		4
S.P.E. + T.A.	2	(1)		(1)		2
S.P.E. + T.P.	1					1
T.P.	2	1				3
S.P.	1					1
T.A.	1					1
TOTAL	21	15	6	6	1	49

. les chiffres (entre parenthèses) ne doivent pas être comptés dans les totaux, ils indiquent , dans le cas d'une lésion portant sur deux nerfs qu'il y a une deuxième étiologie.

CHAPITRE III

TRAITEMENTS RESTAURATEURS

Sur les 49 cas qui font l'objet de la présente étude, il a été effectué :

- I8 neurolyses
- 13 sutures
- 2 greffes
- dans 22 cas : abstention .

Le total de ces cas est supérieur à 49. Ceci est dû au fait que 4 sujets ont reçu une suture suivie de neurolyse et que 3 d'entre eux étaient porteurs d'une lésion touchant 2 branches nerveuses et pour lesquels il y a une attitude différente pour chaque nerf.

Il va de soi que les sutures et les greffes correspondent à des sections.

LES ABSTENTIONS

Leurs motifs sont les suivants :

Pour le tronc du sciatique : 2 cas, l'un (n° 4) en raison du mauvais état général d'un polytraumatisé, porteur de lésions vésicales (atteinte du plexus par hémi-luxation du bassin.

Une pour le tronc (n° 67) sur un polytraumatisé pour qui le diagnostic n'a été fait que trop tardivement.

Pour le S.P.E. : 12 abstentions.

4 récupérations spontanées (n° 62, 78, 85, 41) dont une (41) a fait une rechute vraisemblablement liée à une polynévrite éthylique.

3 pour suppuration prolongée (25, 53, 14).

3 pour polyblessures, éclats multiples, mauvais état général (40, 74, 78).

1 pour plaies intestinales associées (65).

1 à la demande du malade (2)

1 enfin en raison de l'ancienneté de la blessure (50)

Pour le S.P.E. + S.P.I., 2 abstentions (n° 21, 24) le nerf ayant paru intact à l'intervention (par le terme "abstention" nous entendons qu'il n'y a pas eu de traitement restaurateur). Pour ces 2 sujets, le S.P.I. a récupéré, le S.P.E. non.

Pour le S.P.E. + T.A. suture du T.A., le S.P.E. ayant paru intact, 2 abstentions (28, 68).

Pour le S.P.E. + T.P. : 1 abstention pour T.P. (lésions en continuité partielle) (48).

Pour le T.P. trois abstentions :

1 pour récupération spontanée (76)

1 pour ancienneté de la blessure (27)

1 pour aggravation E.G. apparitions de troubles trophiques très importants, gangrène et amputation (60)

Nous retrouvons ici le rôle des suppurations prolongées, non pas en tant que facteur étiologique direct, mais pour le retard qu'elles apportent à l'intervention.

LES SUTURES PRIMAIRES

Sur un total de 9 sections tronculaires, deux sutures primaires ont été effectuées : l'une a totalement échoué (52) l'autre a donné un bon résultat (chiffré I0 dont 3 pour la motricité)(n° 1).

Pour le S.P.E. une seule suture sur trois sections: échec.

Pour le T.A. une suture (il s'agissait d'une lésion, S.P.E.+ T.A.) sans résultats.

Donc au total sur 4 sutures, 1 seul bon résultat.

Ceci semblerait confirmer la mauvaise réputation qu'ont fait à la suture primaire des auteurs tels que ZACHARY ; pourtant, d'autres

(KATCHAEFF) la préconisent, en donnant toutefois la primauté à l'état des tissus.

GOSSET a résumé le problème, en estimant que la suture aussi précoce que possible restait la meilleure intervention, mais à condition que soient réunis : le bon état des téguments et des muscles, l'absence de lésions associées, la parfaite connaissance de l'état du nerf lésé, et la perfection de l'acte chirurgical. Il est évident qu'il ne saurait être question de suture immédiate lors de lésions traumatiques importantes, lorsque l'état des parties molles ne le permet pas, et si on ne peut déterminer avec précision l'étendue des destructions, ce qui est presque toujours le cas pour un blessé arrivant dans un hôpital chirurgical avancé, donc pour la majorité des sujets de notre statistique.

THERAPEUTIQUES RESTAURATRICES SECONDAIRES

Nous en donnerons successivement l'horaire, le type et les résultats en fonction de ces données et du nerf intéressé.

Horaire : le délai varie de 1 mois à 1 an après la lésion.

Type: 9 sutures
2 greffes pédiculées du S.P.I. par le S.P.E.
15 neurolyses dont 1 peignage (+ 3 secondaires à des sutures)

Résultats selon le type :

Sutures : 3 résultats utiles (2 bons 1 excellent) sur 9

Neurolyses : 11 résultats appréciables allant du médiocre à l'excellent (sur 11).

Les 2 greffes n'ont donné aucun résultat.

Ces résultats sont rassemblés dans le tableau ci-dessous :

	Excellents	Bons	Passables	Mauvais	Total
Greffes				2	2
Sutures	1	2		6	9
Neurolyses	5	2	4	7	18

Résultats selon la date :

Pour les sutures, les bons résultats sont obtenus avant le 6e mois dont deux dans les trois mois..

Pour les neurolyses, dont un peignage et une simple évacuation d'hématome, il est impossible de tirer des déductions précises des dates.

Notre meilleur résultat est au 5e mois, il y en a encore un bon au 7e et un appréciable au 11e. Pas de neurolyse après le 11e mois.

Résultats selon le nerf (potentialité de régénération)

Tronc et racines : 7 échecs allant de la valeur 3 à la valeur 5 dont :

- 5 sections et 2 lésions par éclats
- 2 résultats globaux bons (S.P.I.= 17, S.P.E.= 10 n° 73)
  (S.P.I . = 18 S.P.E= 9 n° 61)
- 5 excellents pour le S.P.I.
- 2 mauvais, 2 passables, 1 bon pour le S.P.E.
- les échecs concernent 2 lésions par éclats, 5 sections.

En cas de compression, ce sont toujours les fibres du S.P.E. qui sont atteintes préférentiellement. Lors des neurolyses du tronc, les chances de succès sont plus grandes dans les domaines du S.P.I. que dans ceux du S.P.E.

S.P.E. Seul : 10 échecs

2 résultats médiocres

6 bons

4 excellents

dans les trois cas de suppuration prolongée ayant entraîné une abstention thérapeutique, il y a eu cependant des récupérations très convenables soit 12 (n° 23), 11 (n° 53) et 17 (n° 14).

S.P.E + S.P.I. :

2 résultats , corrects pour le S.P.I., mauvais pour le S.P.E.

S.P.E. + T.A. :

2 résultats médiocres.

S.P.E. + T.P. :

1 résultat médiocre.

T.P. (abstentions)

2 mauvais

1 excellent

Saphène péronier :

1 bon résultat (ablation de névrome)

L'ensemble de ces résultats est rassemblé dans le tableau ci-après.

Nous tirerons plus loin (chapitre conclusions) les déductions de cet ensemble de faits ; pour l'instant, nous nous bornerons à constater le fait, déjà bien admis, que le S.P.E. est, dans l'ensemble, beaucoup plus fragile que le S.P.I.

Lors d'une atteinte commune, c'est ce dernier nerf qui récupèrera de préférence.

oOo

Résultats selon le nerf

	Excellents	Bons	Passables	Mauvais	Total
Tronc + racines		2		7	9
Total					14
Dissociation S.P.I.	5				5
S.P.E.		1	2	2	
S.P.E.	4	6	2	10	22
S.P.E.				2	4
+					
S.P.I.		2		2	
S.P.E.-T.A.			2		2
S.P.E. + T.P			1		1
T.P.	1			2	3
Saphène péronier	1				1

CHAPITRE IV

CHIRURGIE DES SEQUELLES

La chirurgie est utilisée dans l'ensemble :

- dans un but antalgique et trophique, surtout dans les lésions du S.P.I.

- dans un but mécanique, surtout pour les lésions du S.P.E.

Les interventions à visée purement antalgique et trophique se résument en fait dans la sympathectomie. Il faut cependant mentionner à part les interventions vasculaires pour lésions associées.

TRAITEMENTS PALLIATIFS ORTHOPEDIQUES

Ils ont pour but de lutter contre l'équinisme et la bascule en inversion.

Les interventions osseuses :

Elles sont basées sur le principe de l'arthrorise (butée limitant le mouvement) ou de l'arthrodèse .

- Les arthrorises pures se détériorent rapidement par lyse ou fractures de greffes ; elles n'ont été employées sur aucun de nos sujets.

- la combinaison arthrodèse-arthrorise (ex. : opération de TOUPET) n'a pas non plus été employée.

- l'opération de Lambrinudi est une arthrodèse des articulations sous-astragalienne, astragalo-scaphoïdienne et calcanéo-cuboïdienne

à laquelle BOPPE a ajouté la ténoplastie du tendon d'Achille. Sa réalisation a été vulgarisée en France après l'excellente description de MEARY .

Cette intervention, très ingénieuse, a été longtemps notre technique "de routine". Elle mérite cependant quelques critiques.

Sa réalisation est assez difficile; il faut tailler au maximum dans l'astragale, ce qui fragilise le col, et le replacer en bonne position sur le calcanéum, l'axe des 2 os étant différent. Mais, dans son principe même, cette intervention néglige l'équinisme de l'avant-pied (médio-tarsienne) qui n'est pas négligeable (ESTEVE) et met au contact de la mortaise tibio-péronière la partie la plus étroite du corps de l'astragale, ce qui provoque une instabilité tibio-tarsienne, Nous avons sytématiquement recherché ces défauts chez tous nos opérés.

Il faut cependant souligner que le port de chaussures orthopédiques améliore nettement les résultats.

Les interventions tendineuses :

- Les ténodèses sont abandonnées, du fait de la détérioration rapide de leurs résultats. Signalons cependant que, suivant la technique de WATSON-JONES, nous avons pu utiliser un tendon court péronier pour réaliser une plastie du ligament latéral externe, rendant ainsi la stabilité à la tibio tarsienne , sur un blessé chez qui la seule séquelle était une paralysie des péroniers.

- Les transplantations qui fixent les tendons postérieurs restés intacts, sur le dos du pied utilisent, pour WATKINS, le jambier postérieur fixé sur le cuboïde et le 3e cunéiforme après la traversée de la membrane interosseuse. Cette technique laisse cependant persister un équinisme de l'avant-pied, aussi CLAWSON et SEDDON en 1960 se sont demandé s'il ne serait pas préférable de réanimer les extenseurs.

- La réanimation des fléchisseurs dorsaux du pied nous paraît plus physiologique, et nous l'avons pratiquée; cependant ces interventions sont trop récentes pour que nous puissions les faire figurer dans la statistique présente. Nous pouvons néanmoins signaler que, avec la technique de CARAYON, le réglage de la tension est assez difficile et que les muscles proximaux perdent de leur force après leur déroutement, de sorte que notre dernier opéré présente encore un léger steppage. La solution de ce problème est peut être dans le Lambrinudi associé à une transplantation.

OPERATION DE LAMBRINUDI-BOPPE .

Radiographie post-opératoire.
Le pied reste en position correcte ; le parallélisme tibio-astragalien est respecté.

Date de l'intervention :

Théoriquement, un traitement orthopédique ne devrait être entrepris que lorsque le bilan des déficits moteurs est définitif. Or en raison de la longueur du nerf mis en jeu il serait parfois nécessaire d'attendre plus d'un an avant de se prononcer sur l'échec d'une greffe ou d'une suture. Ceci pose au chirurgien un problème de décision. Doit-on attendre un aussi long délai pour un espoir souvent mince, ou proposer au malade une opération orthopédique qui a des chances de lui permettre de mener une vie normale ?

Plus particulièrement, dans les lésions tronculaires, certains auteurs estiment que les troubles trophiques ont pour cause première un appui défectueux et qu'il convient de rectifier celui-ci au plus tôt pour les éviter. D'un autre côté, on peut se demander s'il n'est pas risqué de tenter une opération sur une lésion déjà prédisposée aux troubles trophiques.

Quoi qu'il en soit, nous donnons ici le tableau récapitulatif des opérations orthopédiques pratiquées dans le service.

L'indication " marche" signifie que le blessé marche sans fatigue sans préciser la distance qu'il peut parcourir ainsi. Lorsqu'il l'indique, elle est portée en fin de colonne sans autre indication.

Opération de Lambrinudi : (voir tableau ci-après)

soit au total, sur 16 opérations :

- 5 avec instabilité
- 3 avec léger équinisme
- 7 bons résultats
- 1 inconnu

Les chiffres ont été déterminés d'après la cotation exposée page 22

Nous avons tenu à ajouter dans la colonne "avis du chirurgien" l'opinion émise par le, ou les opérateurs, sur le travail qu'ils ont effectué et dans la colonne "avis du patient" nous avons tenu compte de celle exprimée spontanément par les blessés, dans leur réponse aux questionnaires, ou lors de leur retour aux consultations.

Ceci nous permet de voir que l'opération de Lambrinudi, si décriée par certains, donne pourtant un pourcentage de succès non négligeable, puisque, même dans le cas où ses résultats ne nous satisfont pas, les blessés se déclarent nettement améliorés, les opérations citées ici sont toutes jugées avec un recul de 5 ans minimum. Sur 10 réponses, 9 ont indiqué une amélioration.

N°	date	Valeur	avis du chirurgien	avis du patient
4	4 mois	2	équinisme	
22	18 mois	2		
67	9 mois	1	laxité	marche très mal
46	5 mois	1		assez bon, marche sans fatigue
50	18 ans	3	chaussures orth.	très bon marche 2 km
71	8 mois	1	fort équinisme	assez bon (marche sans fatigue)
74	3 mois	3		très bon
15	7 mois	1		assez bien
53	2 ans	3	l. vasculaires	assez bon , 2 km
56	4 mois	2	équinisme	
12	5 mois	3		
40	2 ans	3		
70	15 mois	3	S.P.E. + S.P.I.	Très bon
28	2 ans	?		bon
68	3 mois	3		
48	3 ans	1		

AUTRES OPERATIONS

Une triple arthrodèse tibio-tarsienne (n° 24) mais pour laquelle nous n'avons pas un recul suffisant.

Une triple arthrodèse (n° 17) ayant donné de bons résultats (cot. 3) malade très satisfait.

Une réanimation tendineuse (n° 69) ayant donné de bons résultats.

Un allongement du tendon d'Achille (n° 27), non appréciable en raison des lésions osseuses associées.

Une réanimation, par transposition successive de l'extenseur commun, du jambier antérieur et des péroniers (n° 80) ayant donné d'excellents résultats.

Une amputation (n° 60) a été décidée à la suite d'une gangrène (lésion du tibial postérieur).

Signalons à titre de curiosité, un des blessés de la liste 2 (non cité ici) qui a présenté une triple arthrodèse spontanée en excellente position (à la suite d'une lésion de scaphoïdite (?)). Ce malade a dû subir deux ans après une amputation dont la cause nous est encore inconnue. il vient de rentrer en correspondance avec le service et fera l'objet d'un nouvel examen.

Une opération assez particulière a été tentée sur nous-même en 1952, soit 8 ans après la blessure ; il s'agissait de relier le ligament en fronde au tenseur du fascia lata par un câble de nylon sous-cutané cutané, afin de pallier l'équinisme et le varus consécutif à une section tronculaire. Cette opération a échoué; rejet du câble après suppuration prolongée.

Depuis les dates de nos dernières interventions de nouvelles opérations réanimatrices ont été effectuées à l'hôpital PERCY, mais le recul n'est pas suffisant pour nous permettre de les citer ici. Il nous semble toutefois que la tension du muscle réanimateur était difficile à régler, et que, même dans les meilleurs cas, il persistait un léger équinisme. Ces interventions feront l'objet d'une prochaine communication.

oOo

TRAITEMENTS CHIRURGICAUX A VISEE ALGO-TROPHIQUE SYMPATHECTOMIE

Ce traitement vise à rétablir la circulation et, en provoquant une hyperhémie , à guérir les troubles trophiques.

Les résultats de nos 8 sympathectomies sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Nous indiquons, lorsqu'il est précisé sur les compte-rendus, le type d'opération.

En général, il s'agit d'ablation des 3 premiers ganglions lombaires.

N°	Date	Type	Résultats	Commentaires
4	5 mois	3 lomb.	nuls	pour algies et maux perforants
22	16 mois	"	nuls	+ splanchnicectomie, maux perforants , résultat nul
44	6 mois		nuls	lésions vasc. associées + splanchnicectomie = 0
75	4 mois	1-2	nuls	troubles trophiques
52	2 ans		légers	amélioration transitoire algies, mal. perf. =0
7	6 mois	1-2-3	légers	amélioration algies + infil. périart.
70	9 ans	2-3-4	bons	recul faible - disparition douleurs (mais minimes)
27	2 ans		nuls	+ infiltr. lombaires = 0 et art. = 0

La conclusion est évidente. Ce traitement semble ici dénué de tout intérêt. Il n'a agi que dans un seul cas, encore s'agit-il d'une lésion du S.P.E. à troubles trophiques mineurs et le recul est faible

Nous avons observé le cas curieux d'un malade sur qui les divers traitements ont échoué et qui a été guéri de ses troubles trophiques et de ses algies par acupuncture ; il porte actuellement des chaussures orthopédiques.

oOo

CHAPITRE V

TRAITEMENT PARTICULIER DES ALGIES ET DES TROUBLES TROPHIQUES

Nous nous étendrons un peu plus sur ce dernier chapitre car ces complications doivent être, à notre avis, le souci majeur de la thérapeutique lorsque la récupération n'est pas entièrement satisfaisante, ce qui est le cas le plus général. De plus, nous en avons une expérience personnelle suffisamment ancienne pour pouvoir nous permettre de l'exposer ici.

Les algies

Nous renvoyons aux différentes classifications qui en ont été proposées soit celle citée page , soit celle que nous avons établie pour notre cotation des résultats, purement empirique, mais qui a l'avantage d'être clairement comprise par le sujet d'un questionnaire. Très heureusement, la causalgie est très rare dans les syndromes de lésion totale.

Leur traitement peut se faire à l'aide de méthodes chirurgicales (nous avons vu l'échec de la sympathectomie) médicales ou physiques.

Les antalgiques sont, bien que parfois nécessaires, contre-indiqués en raison du danger d'accoutumance; il va de soi que l'emploi de stupéfiants est à prohiber, à moins qu'il ne s'agisse d'une douleur non récidivante.

La vitaminothérapie B agit de façon inconstante, mais lorsque ses résultats apparaissent, ils sont très nets.

Il est à signaler que chez ces sujets où la fonction nerveuse est déjà déficiente, l'éthylisme, par ses complications possibles de polynévrite est particulièrement dangereux. Nous avons une observation (n° 41) de récupération spontanée du S.P.E..ayant ensuite régressé après installation d'une polynévrite.

Les infra-rouges, sur le trajet du nerf , nous ont donné de très bons résultats.

Les ultra-sons, nous paraissent dangereux en raison du trouble qu'ils peuvent apporter à une circulation capillaire déjà déficiente ; il en est de même de la diathermie pour ondes courtes.

Les infiltrations de xylocaïne ne nous ont pas donné de résultats appréciables , par ailleurs, nous n'avons pas l'expérience de la technique du martelage préconisée par MAURER et qui pourrait s'appliquer au niveau de la cicatrice nerveuse

Nous avons eu un cas, malheureusement isolé, de guérison totale mais temporaire d'algies et troubles trophiques par acupuncture ; nous pensons qu'il serait bon d'utiliser plus largement cette thérapeutique qui semble agir au niveau des terminaisons du S.N.A.

Dans leur ensemble, les phénomènes algiques peuvent être longtemps bien tolérés, sauf dans le cas de la causalgie. Quant à l'amputation elle nous parait inutile, à moins qu'elle ne s'impose pour d'autres raisons, mais il est toujours à craindre d'ajouter de nouveaux syndromes douloureux à ceux déjà existants (certains auteurs ne partagent pas cette opinion).

Les troubles trophiques :

C'est évidemment l'ulcération, sous forme de mal perforant plantaire, qui représente la complication majeure. Elle doit être évitée en palliant tout appui incorrect, soit par l'orthopédie, mais celle-ci nous parait dangereuse dans le cas d'une lésion du S.P.I. ou d'une lésion tronculaire (pour d'autres, elle s'impose dans ces cas à titre prémonitoire) soit par le port de chaussures orthopédiques ou d'appareils, mais là aussi, nous avons des difficultés.

Par suite de phénomènes de compensation dont nous avons parlé, les zones hypersensibles compliquent ce problème.

Dans le cas d'une section tronculaire ayant entrainé une paralysie sensitive totale de la plante du pied, les pressions irrégulières exercées à son niveau se traduisent par des algies insupportables au niveau de la malléole interne, hypersensible. Ce phénomène que nous avons fréquemment observé sur nous-même, se retrouve à un degré moindre dans la fatigue musculaire consécutive à une

marche. Nous estimons donc que la difficulté qu'éprouvent les blessés à marcher en "terrain accidenté" est moins due à la sensation d'instabilité (celle-ci est due à une modification des sensations proprioceptives,comme le montre son aggravation par la fermeture des yeux) qu'à la douleur , ou la gêne , qu'ils ressentent au niveau de la cheville.

Des chaussures orthopédiques convenables devront donc répondre à trois impératifs :

a - Semelle suffisamment épaisse et bien adaptée, pour amortir les différences de pression plantaire.

b - Ne pas causer d'irritation aussi minime soit-elle au niveau des zones hypersensibles (leur sensibilité ne diminue jamais il n'y a pas d'adaptation).

c - Rester cependant très légères pour ne pas causer de fatigue à un membre dont la force segmentaire est très diminuée.

Quant aux appareils plus compliqués, les points d'appui sur le plateau tibial sont difficiles (zone sensible) les ischiatiques imposent un appareillage volumineux et sont souvent trop lourds.

Paradoxalement, c'est dans le cas où il rendrait le plus de services que l'appareillage est le plus difficile à supporter. Dans notre cas personnel, nous avons obtenu, avant l'apparition des maux perforants plantaires, d'excellents résultats (sur une section du tronc ayant entrainé une paralysie totale des muscles du pied et de la jambe) avec l'ancien appareil de PIERRE MARIE et MEIGE très légèrement modifié. Il s'agit d'une simple bretelle passant sur le genou, où elle est maintenue par une genouillère à passant, et allant s'attacher sur la chaussure par l'entremise de deux ressorts dont l'externe est plus tendu que l'interne pour corriger la tendance au varus.

Grâce à cet appareillage ultra-léger (200 g) et pratiquement invisible, équinisme et varus sont entièrement corrigés, et le sujet peut marcher sur de très longues distances, sans fatigue et avec une démarche presque normale.

Si l'ulcère perforant apparait, quelle attitude prendre ? Notre opinion est que l'atteinte majeure est celle du système nerveux autonome. Trois étiologies seraient en cause, créant ainsi un véritable cycle.

1 - Atteinte de la circulation capillaire,

2 - Hyperkératose,

3 - Infection associée. Bien que certains auteurs pensent que la flore microbienne de ces ulcères est sans intérêt, nous pensons que, tout au moins pour celle qui prolifère à la périphérie et diffère de celle du centre de l'ulcération, sa présence entretient les phénomènes inflammatoires et réduit les possibilités de cicatrisation.

En ce qui concerne ses dangers, nous avons pu observer sur nous-même, en décembre I965 et janvier I966, la fermeture superficielle d'une ulcération par prolifération hyperkératosique suivie de véritables phénomènes septicémiques ayant nécessité un drainage et une antibiothérapie énergique.

Nous pensons donc que l'ulcère perforant doit être considéré comme une atteinte grave et recevoir un traitement complexe qui peut nécessiter une hospitalisation.

Nous proposons d'agir simultanément :

- Au niveau bactérien, après isolement et antibiogramme, qui permettra parfois de découvrir, non seulement des staphylocoques et des streptocoques (de type parfois inattendu), mais des entéro-bactéries, des protéus, voire des moraxelles, tous germes particulièrement résistants. Ils seront traités par une antibiothérapie locale et générale énergique et brève.

- Au niveau de l'hyperkératose , par un parage minutieux et régulier suivi de désinfectants locaux sur l'ulcère et d'anti-inflammatoires sur son pourtour.

- Enfin au niveau capillaire :

1 - par un traitement physique, tel que les infra-rouges sur le trajet du nerf, au-dessous de la lèsion afin de stimuler le système nerveux autonome, auquel on peut adjoindre massages et mécanothérapie.

2 - Par un traitement vaso-dilatateur capillaire par voie générale et locale. Nous avons essayé avec succès les dérivés flavonofques et les rutosides, associés à la vitamine C.

Dans notre cas, cette thérapeutique nous a permis de cicatriser complètement un ulcère perforant plantaire de 3 cm2 de superficie, et d'en réduire un autre, de 7 cm2; à une lésion linéaire parfaitement sèche, qui semble en voie de cicatrisation.

Le grand danger de l'ulcération plantaire est sa récidive. Elle s'annonce en général par un micro -hématome sous-dermique. dès son apparition, il faudra mettre le membre en position de repos et utiliser un traitement antibiotique pour éviter la transformation de cet hématome en abcès.

Après avoir obtenu une cicatrisation, il faut empêcher la formation de durillons, par l'emploi de crèmes aux corticoïdes, continuer le traitement vaso-dilatateur longtemps après guérison et ne pas hésiter à le reprendre à la moindre menace.

Le rôle du clinicien sera ici de convaincre le malade de la nécessité du traitement. L'expérience nous a montré que nombre de blessés apprenaient volontiers à faire les applications locales nécessaires. S'ils suivent un traitement ambulatoire et que la lésion siège à la face plantaire, il faut leur apprendre à se passer de l'appui du membre atteint, soit à l'aide de cannes béquilles, soit à l'aide d'un appareil d'appui au genou du type de celui que nous utilisons.

oOo

CONCLUSION

Nous avons retrouvé, au cours de cette étude, la plupart des notions déjà connues sur la pathologie du grand sciatique.

Fragilité plus grande du sciatique poplité externe, complications algo-thermiques prédominantes sur le sciatique poplité interne et le tibial postérieur; difficultés de la "restitutio ad integrum" même pour des lésions minimes.

L'ensemble des résultats reste assez décevant. Tant à cause de sa longueur que de sa mauvaise vascularisation, ce nerf est un de ceux qui donnent les plus mauvais résultats.

Ceci est également bien connu depuis la première guerre mondiale et, si certaines statistiques publiées au lendemain de la deuxième guerre avaient pu sembler modifier ce point de vue, une étude plus approfondie, comme le montrent les travaux de FONTAINE, GOSSET, MERLE d'AUBIGNE, MICHON, MASSE, PETROV, ROWLEY BRISTON, SEDDON, SPARLEY, VANDECASTAELE, pour ne citer que les principaux, nous montrent que cette mauvaise réputation est toujours entière.

Dans les cas que nous avons présentés, et qui, dans leur ensemble, corroborent ces résultats, les greffes n'ont rien donné.

Les sutures donnent des résultats assez faibles, par rapport à ceux qu'on observe au membre supérieur.

Enfin, bien qu'elle soit décriée par certains, la neurolyse nous parait rester encore une opération payante.

Néanmoins, nous devons nous avouer que la chirurgie réparatrice des lésions nerveuses n'est pas encore au point dans ce domaine. Sans doute, une connaissance plus détaillée du rôle précis et de la distribution des fibres à l'intérieur du nerf pourra-t-elle

nous aider dans l'avenir. L'utilisation des méthodes de microchirurgie, l'emploi de greffes irradiées pour éliminer les réactions de l'organisme , l'adjonction de traitements mécaniques, ou électriques, peuvent amener des éléments favorables, mais nous estimons que la solution du problème réside moins dans un perfectionnement des méthodes chirurgicales que dans la découverte d'un moyen d'augmenter de façon différentielle, le potentiel de régénération des cellules nerveuses, ou peut-être, dans la mise au point d'une prothèse nerveuse dont l'électronique détiendrait la solution.

Quoi qu'il en soit, à l'heure actuelle, le pronostic des lésions nerveuses traumatiques nous semble être fonction de la rapidité du diagnostic et du traitement effectué dans les meilleures conditions, après un examen approfondi, ce qui nécessite des centres et des cliniciens spécialisés.

Les opérations orthopédiques donnent, dans leur ensemble, de bons résultats, mais il faut attendre un très long délai pour pouvoir les apprécier entièrement. Nous insistons une fois de plus sur la nécessité de leur associer aussitôt que possible des chaussures orthopédiques soigneusement étudiées.

Le porteur d'une lésion nerveuse doit être suivi très régulièrement, et soumis à des examens répétés, en vue de prévenir les troubles trophiques ou de les déceler dès leur début.

Si celà est possible, il doit être muni d'un appareillage approprié.

Le cas échéant, il doit être averti des dangers accrus que présente pour lui l'intoxication éthylique avec ses risques de polynévrite.

Enfin, la gymnastique et toute activité sportive compatible avec son état (telles que le sont souvent la natation et la bicyclette) doit lui être conseillée, tant pour éviter la prise de poids excessive, que pour permettre aux muscles non fonctionnels de conserver un certain tonus.

En cas d'apparition de troubles trophiques, il convient de les traiter d'emblée par une thérapeutique polyvalente énergique et de mettre tout en oeuvre pour éviter leur récidive.

Si l'on s'attache à réaliser toutes ces conditions nous estimons que la majorité des blessés de ce type peuvent mener des activités quasi-normales s'ils le désirent.

C'est notre rôle de les en convaincre.

oOo

Service de chirurgie Ostéo-Articulaire
et Réparatrice
Hôpital Militaire d'Instruction PERCY
92 - CLAMART

Annexe 1

Questionnaire utilisé dans la correspondance avec les blessés.

Clamart, le.....

Monsieur,

Ainsi que nous le faisons toujours pour chacun de nos blessés, nous vous demandons :

- si vous le pouvez, de vous présenter à notre consultation, le plus tôt possible, le lundi ou le jeudi matin à 9 heures, au service de Chirurgie ostéo-articulaire de l'Hôpital Percy.

- Sinon, nous vous demandons, dans votre intérêt, de remplir aussi complètement qu'il vous sera possible , et nous le renvoyer rapidement le questionnaire suivant :

1 - Pouvez-vous = relever le gros orteil ?
relever les autres orteils ?
relever le pied ?

2 - Marchez-vous normalement ?

sans fatigue ni douleur, pendant combien de mètres ?
sans fatigue en terrain inégal ?
sans canne ?

3 - Avez-vous des douleurs :

à type d'éclairs ?
de crampes ? ; et à quel niveau ?

4 - Y-a-t-il des zones insensibles au toucher, et où ?

5 - Avez-vous des plaies persistantes au niveau du talon ?

de la plante des pieds ?

Avez-vous le pied froid ?
des sueurs persistantes?

6 - Autres constatations personnels ?

7 - Vous estimez-vous amélioré par les interventions que vous avez subies ?

- nullement
- médiocrement
- assez bien
- bien
- très bien

Dans l'attente d'une prompte réponse, veuillez être assuré de notre entier dévouement.

Annexe II

TABLEAU GENERAL DES SUJETS DU GROUPE I

Légendes :

n° d'ordre

Section : D = directe, I = indirecte

Ecl. = éclats,

Comp= compression

el = élongation

supp = suppuration

sutures = O = suture primaire I, 2, 3 et plus = suture secondaire = nombre de mois après la blessure.

neurolyse : dég.= dégagement, peig= peignage, amn= enveloppement d'amnios

résultats : M= moteurs, S= sensibilité, A= algies, T= troubles trophiques

orthopédie : Lamb= Lambrinudi, Tén. = ténodèse

Z mie = sympathectomie

(voir critères d'appréciation p.19 et suivantes)

ANNEXE III

Le tableau général des groupes 2 et 3 étant beaucoup moins précis nous donnons simplement la classification des sujets de ces deux groupes par étiologie et par étage lésionnel.

Répartition des sujets - Groupe 2

	Section	Comp.	Eclats	Ext.	Supp.	Totaux
Plexus		1 (?)				1
Tronc	2	1 (?)		1		4
SPE	1 1	2 (1 plâtre) (1 choc)				4
SPE-SPI			1		1	2
SPI		1 (?)				1
Tib. post.		1(plâtre)				1
Totaux	4	6	1	1	1	13

Répartition des sujets - Groupe 3

	Section	Comp.	Eclats	Ext.	Supp.	Totaux
Plexus		2 (?)				2
Tronc		2 ant. sclérose				2
SPE		1 - 1 (?)			1	3
SPE SPI		1				1
		7			1	8

Vu, le Président de Thèse : M. GOSSET

Vu, le Doyen de la Faculté : M. G. BROUET

Vu et permis d'imprimer
le Recteur de l'Académie de Paris
M. J. ROCHE

BIBLIOGRAPHIE

ACHAVAL . -

Déficit nerveux traumatique du point de vue médico-légal. Semaine Médicale 1960, 117, 888.

ALBE-FESSARD (Mme). -

Cours d'électro-physiologie. Certificat de psycho-physiologie comparée 1964 . Faculté des Sciences.

ATHANASSIO BENISTY -

Formes cliniques des lésions des nerfs. Traitement et restauration des lésions des nerfs.
Vol. I coll. précis de médecine et de chirurgie de guerre. Masson, I9I8.

BRITT & GORDON-

Peripheral nerve injuries associated with anesthesia
Canad. Anaest. Soc. J. Vol. 11, n° 5 (sept. 64) p. 514-536

CARAYON & BOURREL -

Voies d'abord élargies et manoeuvres peu habituelles dans la chirurgie nerveuse périphérique.
Annales de chirurgie I965 T. I9 V 3/4
150 causalgies. ac. ch. T. 88 (62) p. 763
Conservations et récupérations fonctionnelles paradoxales après section nerveuse. J. de Chirurgie, I962
La causalgie : ann. chirurgie , vol. I8, n° 9, I0 (mai 64).

CLARK K. -

Peripheral nerve injuries associated with fractures. Post graduate medicine.
Avril 60, 2, 27, 476.

CORNIL *a* Coll.-

Plaies de guerre des nerfs périphériques.
Presse Méd. T. 50, n° 40 (septembre 42)

COTTA.-

Les opérations palliatives en cas de paralysie incurable des nerfs périphériques.
Heft Unfallheil I965, 8I, 279.

CRAGG and THOMAS -

The conduction velocity of regenerated peripheral nerve fibres.
J. Phys. I964, 171, p. 164-171.

DELANK, NICOLAI, TONNIS-

Traitement des lésions des nerfs périphériques.
Die medical Welt. 4.6.60 n° 23, 1249

DELOM -

Sur la suture préventive des nerfs.
Marseille Chirur. an. 5, n° 5, Octobre 53.

DI MARIA -

La chirurgie restauratrice des gros tronc nerveux.
Revue générale et étude expérimentale.
Thèse Paris I964, n° 480.

FERRATI -

Lesi ons nerveuses périphériques en chirurgie militaire
Semana medica. sept. 60, 117, 843.

FALIN L.-

Régénération des fibres nerveuses après lésion des tronc.
Vop. Neirochir. mai-juin 6I, 25, 5.II.

FONTAINE R. DAVY A. et SCHUMACHER-

Les lésions traumatiques du sciatique et de ses branches.
Lyon chirurgical avril 49, T. 44, n° 2, p. 185.

FONTAINE & LANG-

L'amputation,thérapeutique inefficace et dangereuse dans le traitement chirurgical des algies consécutives aux plaies des nerfs.
Strasbourg médical I962, I2.

FONTAINE , KLEIN & BOLLACK-

Structure et physiopathologie des cicatrices nerveuses.
Société de neurochirurgie de langue française I959, 5, 320.

GLEN SPIRLING & WOODHALE-

Expériences de chirurgie précoce sur les plaies des nerfs.
Annals of surgery Vol. 123, n° 5, mai 46.

GOLOVANOV -

Traitement chirurgical des atteintes des nerfs périphériques.
Khirurgica I964, 40, 58.

GOSSET -
Remarques sur le traitement des plaies fraîches des nerfs
Revue du Praticien T. XV, n° 4 (2-65) p. 399-408.

GRIGOROVITCH -

Communications intra-segmentaires et leur importance dans le diagnostic et le traitement des lésions nerveuses.
Vost. Chir. Grihov janv. 60, 84-88-95.

GURDJAM & WEHSTER -

Diagnostic et traitement de la blessure des nerfs périphériques.
American J. et surgery vol. 74, n° 3.

HANDERSON -

Evaluation clinique des blessures des nerfs périphériques.
The Lancet. Vol. 255- 6534, 20 nov. 48.

HAYMAKER & MAC CRAY -

Plaies des nerfs périphériques.
Military surgeon vol. 102, n°6 jan. 48 et vol. 103 , n° 1 juil. 48

HEIPERTZ -

Eclisses et traitement par appareillage en cas de lésions nerveuses.
Hefte Unfallheilt I965, 8I, 293.

HUDLICKA -

Importance des mécanismes vaso-moteurs dans la réhabilitation des lésions nerveuses.
Casopis HekarûCeskych I960, 99-I527-I53I.

HUSBY -

La lésion nerveuses.
Maaredask Plakt. Leogegern. Avril I960 ?38, 166-I7I.

IOSEFOVITCH -

Accidents nerveux des nerfs périphériques par technique défectueuse de l'emplacement de la suture primaire.
Vop. Neirokhirurgica Mai-juin 61-25, I-5.

ISELIN -

Sur les plaies des nerfs.
Ac. chir. 54 séance du9.I2

JENKIN, CARRUTHERS, LITOFSKI et COLLINS -

Electrophysical study of regenerating nerve.
J. of neurosurgery , avril 63-20-344-347.

KATCHAEFF -

Analyse des causes d'insuccès des sutures nerveuses après lésions de guerre.
Vop. Neirok. mai-juin 63/28. 27-3I.

Etat de la capacité de travail à une période éloignée après la suture nerveuse.
Revue de psych. et neuro. Kersakov. T. I963, T. 63-I (63-65).

A propos de phénomène de répercussion sudorifique croisée dans les lésions des nerfs périphériques.
D. p. 693-694.

KIRKLIN & Coll.-

Suture des nerfs périphériques, facteurs agissant sur leur pronostic.
Surgery Gyn. Obst. Vol. 88, n° 6, Mai I949.

KLINE, HAYES & MORSE -

Etude comparative des réponses spécifiques aux atteintes des nerfs périphériques.
J. of Neuro-surgery, Nov. 64 , 21 (980-988).

KNOBLOCH -

Lésions des nerfs périphériques dans les fractures.
Acta chirurgicae, orthopedicae et traumatologiae Cskechoslovakia . Déc. 61 : 28 (469-72).

KOSIC-

Chirurgie et régénération des nerfs périphériques.
Klinische med. I959, 14. 612.

Guérison spontanée des nerfs périphériques sectionnés.
Langebeck and Klin. I960, 295-792.

KWANG SE LINN-

Etiologie, diagnostic et traitement des lésions des nerfs périphériques.
J. Korean medical assoc. Vol. 5 n° 1, janvier 62.

KINHLER et SCHUMAKER -

Traumatismes artériels et nerveux associés. Effets de la ligature artérielle et de la dénervation sympathique sur le retour de la fonction après écrasement du nerf.
Surgery, vol. 34, n° 3 sept. 53.

LEHNER -

Troubles circulatoires de type angiomateux dans les cas de lésion nerveuse.
Helvetica chir. Acta aout I960, 27.

LE PELTIER , BOUCHARD, CHAMPIONNAT-

L'opération de Watson Jones dans les paralysies de la loge péronière.
Bulletin et mémoires de la Société des Chirurgiens de Paris. T. 53. I963, n° 2, p. 106-108.

LEOPARDI -

Les lésions traumatiques des nerfs périphériques et leur traitement au moyen âge
Policlinico 67, I7.

LIVINGSTON -

Traitement des blessures de guerre des nerfs périphériques.
Amer. J. of Surgery. Vol. 76, n° 5, nov. 48.

MEARY -

L'opération de Lambrinudi dans les paralysies du pied.
Revue Chir. Ortho. I954, T. 37, n° 1 p. 66.

MERLE D'AUBIGNE & BENASSY -

La sympathectomie dans le traitement des moignons douloureux et des causalgies.
Acad. de Chir. I-52. T. 78, 183, p. 50.

MERLE D'AUBIGNE & VALENTIN -

Traitement palliatif des paralysies par lésion traumatique des nerfs périphériques..
Revue Prat. T. XV, n° 4, p. 435-443.

MANSUY -

Examen para-clinique et clinique d'un blessé porteur d'une lésion nerveuse traumatique installée.
Rev. Prat. T XV, n° 4, p. 411-423.

MARKS -

Peripheral nerve injuries. Proceedings of the Mine medical effor's association .
Mars -avril I962, 41, p. 97-I09.

MARMOR L.-

Regeneration of peripheral nerves by irradiated homo
J. of Bone and Joint surgery mars 64, 46 (383-394)

MASSE -

La suture nerveuse dans les traumatismes ouverts.
Thèse Nancy I962.

MAURER & BOMBART -

Séquelles douloureuses des traumatismes des nerfs périphériques.
Revue Prat. T. XV, n° 4, pp. 445-450.

MICHOU et MASSE -

Le moment optimum de la suture nerveuse dans les plaies du membre supérieur.
Rev. Chir. C [illegible]. 50, n° 2 , mars 64.

MOBERG E.-

Evaluation and management of nerve injuries in hand surg.
Clin. N. Amer. aout 64, T. 44, 5019-5029.

MORL HOFMAN SCHNEIDER -

Traitement des lésions nerveuses périphériques.
Der. Chirur. avril 65, T. 36, I62.

NICHOLLS & ROSSITER -

Métabolism of lipids of peripheral nerve regenerating after crush.
J. of Neurichemistry , 164, Vol. II, p. 8I3-8I8

NOMURA & Coll.

Regénération et fonction des sutures croisées des nerfs sensitifs et moteurs.
J. Japanese orthopedy Oct. 64-38 (620-623).

NIELSEN α TORUP-

Nerve injuries in the upper extremities.
Danish medical bulletin mai 64. vol. II. n° 3 (92-95).

PADOVANI -

Etiologie des lésions nerveuses traumatiques.
R. Prat. T. XV, n° 4, p. 393-397.

PASTUREL -

Résultats éloignés des interventions directes pour traumatismes ouverts et fermés des nerfs.
Thèse Lyon 63.

PENHOLZ -

Possibilités opératoires dans les douleurs réfractaires à la thérapeutique dans les lésions des nerfs périphériques
Hefte Unfalheilt 1965, 81 (298).

PERFILOV-

Pathogénie des ulcères trophiques dans les lésions nerveuses, méthodes de prévention.
Novaïa Chir. arkhiv. mars 60. 3-70.

PERTUISET B.-

Traitements restaurateurs par sutures greffes ou anastomoses nerveuses et leurs résultats.
Revue prat. T. XV, n° 4, p. 420-433.

PIERON-

La sensation, guide de vie.
Ed. Gallimard, 1955.

POTTER & CROCE -

Traitement des nerfs avec pertes de substance cutanée et lésions des parties molles.
Annals of surgery Vol. 125, n° 4, mars 47.

PONS -

Considérations cliniques et médico-légales sur un cas rare de traumatisme du sciatique droit.
Annali med. (Roma) I963, 68, 235.

REYES ARMIJO -

Les problèmes de paralysies dans le cas des lésions des nerfs périphériques et leur traitement.
Revista med. hosp. general I964, 27, 107.

ROWLEY BRISTON -

Compte rendu de l'état actuel de la chirurgie des nerfs périphériques en Grande-Bretagne.
59e congrès de chirurgie, I946, p. 75.

Les blessures des nerfs dans les deux guerres mondiales
Brit. J. of surgery vol. 34, n° 136, avril 47.

SAKELLARIDES -

A follow-up studies of 172 peripheral nerve injurie in the upper extremities in civilians.

SCHONBACH-

Altération musculaires dans les cas de blessures de faisceaux nerveux périphériques.
Hefte unfalheilke I965, 8I, 317 .

SCHUBERT -

Signification du diagnostic différentiel des troubles trophiques dans les cas de lésions nerveuses.
Zbl. neurichir. I9, 6I, 21, 103-106.

SCHULEMBOURG -

Troubles vaso-moteurs dans les blessures des nerfs périphériques.
Surgery Vol. 25, n° 2, février 4I.

SCHUMAKER -

Causalgy Surgery vol. 24 , n° 3, sept. 48.

SCHWARTZ -

A newer concept in the treatment of peripheral nerve injuries and paralysies Southern . Med. Jour. Juin I960 -53 (712-715)

SEDDON -

Nerve injuries -
Univers. Mich. Med. Cent. Journ. janv-fev. 65, 3I-4.

Nerve grafting. Journal of bene and joint surgery, I963
T. 45 (447-46I).

The surgery of nerve injuries.
Practitionner fev. 64, I84, I8I, I86.
War injuries of peripheral nerves.
British council of surgery.
War surgery complement I949.

Peripheral nerves injuries. Medical research council I954, T.I

SMITH J.-

Microsurgery et peripheral nerves plast. reconst. surg.
avril 64, 33 (317-329).

SUNDERLAND -

Traitement des blessures traumatiques des nerfs périphériques.
British J. of surgery vol. 35, n° 137, juillet 47.

SVANTE ESDHAGE -

Etude expérimentale des sutures de nerfs périphériques
Acta Scandinavica chirurgica I964 (supl. paru in revue chir. orth. T. 5I, n° 1 janv. fév. I965, p. II5.

TITOVKA -

Importance du neurone afférent dans la pathogénie des ulcères développés après lésions nerveuses périphériques.
Archi. path. I96I, 23, n° 10, p. 31.

THIVOLET & FLEURETTE -

Etude de la flore bactérienne aérobie des ulcères de jambe.
Annales de dermato. et de Syphilligraphie 92-1965 - 5-6
p. 48I-488.

WATKINS & Coll.-

Journal of Bone and joint surgery Vol. 36, A, n° 6, p. 213.

WERTHEIMER -

Résultats de 127 opérations.
Lyon chirurgical Juin 5I T. 46, n° 4, p. 44I.

Le traitement chirurgical des plaies des nerfs.
Journal de chirurgie, 60, n° 9-I0, 1944.

WERTHEIMER & D'AUBIGNE -

Réparation des pertes de substance dans les membres.
49e congrès de chirurgie 7172-46.

WERTHEIMER & MOUNIER, KUHN -

Résultats éloignés de la chirurgie réparatrice dans les lésions traumatiques périphériques.
J. Chir. avril 64, 87,(389-408)

WIELK -

Les lésions nerveuses du point de vue neurologique.
Hefte Unfahlhicik I965, 8I-260

WHITE α Coll.-

Causalgie consécutive à la blessure des nerfs périphériques par armes à feu.
Annals of surgery, vol. 128, n° 2, mai 48.

WOODHALL & LYONS -

Blessures des nerfs périphériques.
Surgery , vol. I9, n° I6, juin 46.

WULLENWEBER -

comparaisons entre les conséquences liées à la pratique militaire et civile dans le traitement des lésions nerveuses périphériques.
Hefte Unfahlheike , I965, 8I, 307.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION 1

Ière PARTIE

CHAPITRE I :

- Rappel anatomique 3

CHAPITRE II :

- Rappel physio-pathologique 5
- Paralysies motrices 5
- Paralysies sensorielles 6
- Troubles vasculaires 7
- Modifications de la sudation 8
- Algies 9
- Compensations 10
- Régénération 11

CHAPITRE III :

- Auto-observation 13

2e PARTIE : STATISTIQUES

Introduction I7

CHAPITRE I :

- Méthodes d'investigation, critères d'appréciation, classement des résultats I9

CHAPITRE II :

- Classification par étiologie et par appareil 27

CHAPITRE III :

- Traitements restaurateurs 33
- Abstentions 33
- Sutures primaires 34
- Traitements secondaires 35
- Résultats selon le nerf 36

CHAPITRE IV :

- Traitements palliatifs orthopédiques 39
- Lambrinudi 41
- Autres 43

CHAPITRE V :

- Traitement particulier des algies et troubles trophiques.... 47

CONCLUSION..... 53

ANNEXES I II et III

oOo

AGEMP